CCST 288 USER MANUAL



[MANU430.1S0] ed.1

ENGLISH

CONTENTS

SAFETY SUMMARY

The following safety information is provided as guidelines to help you operate your new system under the safest possible conditions. Any equipment that uses chemicals can be potentially dangerous to use when safety or safe handling instructions are not known or not followed. The following safety instructions are to provide the user with the information necessary for safe use and operation. Please read and retain these instructions for the continued safe use of your service system.

SAFETY INFORMATION

Every craftsman respects the tools with which they work. They know that the tools represent years of constantly improved designs and developments. The true craftsman also knows that tools are dangerous if misused or abused. To reduce risk of discomfort, illness, or even death, read, understand, and follow the following safety instructions. In addition, make certain that anyone else that uses this equipment understands and follows these safety instructions as well.

READ ALL SAFETY INFORMATION CAREFULLY before attempting to install, operate, or service this equipment. Failure to comply with these instructions could result in personal injury and/or property damage.

RETAIN THE FOLLOWING SAFETY INFORMATION FOR FUTURE REFERENCE.

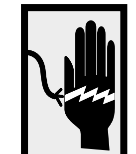
Published standards on safety are available and are listed at the end of this section under ADDITIONAL SAFETY INFORMATION.

The National Electrical Code, (Occupational Safety and Health Act regulations, local industrial codes and local inspection requirements also provide a basis for equipment installation, use, and service.

The following safety alert symbols identify important safety messages in this manual.

When you see one of the symbols shown here, be alert to the possibility of personal injury and carefully read the message that follows.

Never fill the bottle to more than 80% of maximum capacity in order to leave an expansion chamber for absorbing any pressure increases.



ELECTRICAL SHOCK HAZARDS

• To reduce the risk of electric shock, unplug the air service center from the outlet before attempting any maintenance or cleaning. Turning off controls will not reduce this risk.

• Do not operate the machine with a damaged cord or plug — replace the cord or plug immediately. To reduce the risk of damage to electric plug and cord, disconnect charger by pulling on the plug rather than the cord.

An extension cord should not be used unless absolutely necessary. Use of an improper extension cord could result in a risk of fire and electric shock. If extension cord must be used, make sure:

a. That pins on plug of extension cord are the same number, size, and shape as those on plug on recycler.

b. That extension cord is properly wired and in good electrical condition; and

c. That the wire size is large enough for the length of cord as specified below:

Length of cord in feet:	25	50	100	150
AWG size of cord:	16	12	10	8

MOTION HAZARDS



• Engine parts that are in motion and unexpected movement of a vehicle can injure or kill. When working near moving engine part, wear snug fit clothing and keep hands and fingers away from moving parts. Keep hoses and tools clear of moving part.

Always stay clear of moving engine parts. Hoses and tools can be thrown through the air if not kept clear of moving engine parts.

• The unexpected movement of a vehicle can injure or kill. When working on vehicles always set the parking brake or block the wheels.

ENGLISH



FUME HAZARDS

• FUMES, GASES, AND VAPORS CAN CAUSE DISCOMFORT, ILLNESS, AND DEATH! To reduce the risk of discomfort, illness, or death, read, understand, and follow the following safety instructions. In addition, make certain that anyone that uses the equipment understands and follows these safety instructions as well.

• Avoid breathing A/C refrigerant and lubricant vapor mist. Exposure may irritate eyes, nose, and throat. To remove HFC-134a from the A/C system, use service equipment certified to meet the requirements of SAE J2788--HFC-134a recycling equipment.

Additional health and safety information may be obtained from additional refrigerant and lubricant manufacturers.

• Always perform vehicle service in a properly ventilated area. Never run an engine without proper ventilation for its exhaust.

• Stop the recycling process if you develop momentary eye, nose, or throat irritation as this indicates inadequate ventilation. Stop work and take necessary steps to improve ventilation in the work area.



HEAT/FREEZING HAZARDS

• When under pressure, refrigerants become liquid. When accidentally released from the liquid state they evaporate and become gaseous. As they evaporate, they can freeze or frostbite tissue very rapidly. When these gases are breathed, the lungs can be seriously damaged. If sufficient quantities are taken into the lungs, death can result. If you believe you have exposed your lungs to released refrigerant, seek immediate medical assistance.

• Refrigerants can cause frostbite and severe burns to exposed skin. Refrigerants are under pressure and can be forcibly sprayed in all directions if carelessly handled. Avoid contact with refrigerants and always wear hand coverings and make certain other exposed skin is properly covered.

• Refrigerants can also severely injure or cause permanent blindness to unprotected eyes. Refrigerants are under pressure and can be forcibly sprayed in all directions if carelessly handled. Avoid contact with refrigerants and always wear safety goggles.



EXPLOSION/FLAME HAZARDS

• Never recover anything other than the approved refrigerants as specified on the machine. Alternate refrigerants may contain flammables such as butane or propane and can explode or cause a fire. Recovering alternate refrigerants will also void the warranty on your machine.

• For general safety reasons, at the end of the working day or in between services (when services do not immediately follow), see to it that all valves on hoses and bottles are closed.

ADDITIONAL SAFETY INFORMATION

For additional information concerning safety, refer to the following standards.

ANSI Standard Z87.1 — SAFE PRACTICE FOR OCCUPATION AND EDUCATIONAL EYE AND FACE PROTECTION - obtainable from the American National Standards Institute, 11

West 42nd St., New York, NY 10036, Telephone (212) 642-4900, Fax (212) 398-0023 - www.ansi.org

CAUTION: This equipment should be used in locations with mechanical ventilation that provides at least four air changes per hour or the equipment should be located at least 18 inches (457 mm) above the floor," or the equivalent.

CAUTION: Do not pressure test or leak test HFC-134a service equipment and/or vehicle air conditioning systems with compressed air. Some mixtures of air and HFC-134a have been shown to be combustible at elevated pressures. These mixtures, if ignited, may cause injury or property damage. Additional health and safety information may be obtained from refrigerant manufacturers.

CAUTION: Should be operated by certified personnel.

WARNING: There is the possibility of refrigerant contamination in the mobile A/C system being serviced or refrigerant container.

NOTE: Use only new lubricant to replace the amount removed during the recycling process. Used lubricant should be discarded per applicable federal, state, and local requirements.

INTRODUCTION

This machine is ETL Laboratories approved, in compliance with SAE J2788. We are dedicated to solving the issues surrounding the safe containment and proper management of refrigerants. Your new machine incorporates the latest technology and state of the art features to aid you in servicing HFC134a air conditioning and refrigeration systems. We hope you get as much enjoyment using this equipment as we did designing and building it

CERTIFICATION

All technicians opening the refrigeration circuit in automotive air conditioning systems must now be certified in refrigerant recovery and recycling procedures to be in compliance with Section 609 of the Clean Air Act Amendments of 1990. For information on certification call MACS Worldwide at (215) 631-7020.

ABOUT THIS MANUAL

This manual includes a SAFETY SUMMARY, MACHINE PREPARATION FOR USE, OPERATION procedures, and MAINTENANCE instructions, for your Air Conditioning Service Center. Anyone intending to use the machine should become familiar with ALL the information included in this manual (especially the SAFETY SUMMARY) before attempting to use it.

Before operating this machine for the first time, perform all PREPARATION FOR USE instructions. If your new machine is not properly prepared to perform a service, your service data could be erroneous. In order to properly perform a complete air conditioning service, follow all procedures in the order presented. Please take the time to study this manual before operating the machine. Then keep this manual close at hand for future reference. Please pay close attention to the SAFETY SUMMARY and all WARNINGS and CAUTIONS provided throughout this manual. To activate the published warranty, mail the attached warranty card. CAUTION: The machine is intended for indoor use only.

ABOUT YOUR CLIMA/CS AIR CONDITIONING SERVICE CENTER

Your machine incorporates a highly accurate electronic scale for determining charging weights, etc. Other functions can also be performed with the electronic scale as you will discover during the operating procedures. Either standard or metric units of measure can be selected. Your new machine has been designed specifically to use R-134a, to operate within the objectives of the Montreal Protocol.

ENGLISH

WARRANTY

This product is warranted against any defect in materials and/or construction for a period of 1 (one) year from the date of delivery. The warranty consists of free-of-charge replacement or repair of defective component parts or parts considered defective by the Manufacturer. Reference to the machine serial number must be included in any requests for spare parts. This warranty does not cover defects arising from normal wear, incorrect or improper installation, or phenomena not inherent to normal use and operation of the product.

The manufacturer guarantees the perfect suitability of the materials used for packing, in terms both of composition and mechanical strength/resistance. The guarantee does not cover breakdowns attributable to damage suffered during shipping or warehousing or caused by the use of accessories not meeting manufacturer's specifications, or to tampering with or repair of the product by unauthorized personnel. It is of utmost importance that the crates containing the machine be carefully inspected, upon delivery, in the presence of the shipping agent. We recommend performing inspection with extreme care, since damages to the crates due to shocks or dropping are not always immediately visible thanks to the shock-absorbing capacity of today's composite packing materials. The apparent integrity of the packing materials does not exclude possible damage to the goods, despite the due care taken by the manufacturer in packing them

NOTE: Regarding the above, the Manufacturer reminds the Customer that according to international and national laws and regulations in force the goods are shipped at the sole risk of the latter and, unless otherwise specified in the confirmation of order phase, the goods are shipped uninsured. The Manufacturer therefore declines any and all responsibility in merit of CLAIMS for damages due to shipping, loading and unloading, and unpacking.

The product for which repair under guarantee is requested must be shipped to the manufacturer under the customer's exclusive responsibility and at the customer's exclusive expense and risk. In order to avoid damage during shipping for repairs, the Manufacturer's original packing must always be used.

The manufacturer declines any and all responsibility for damage to vehicles on which recovery/recycling and recharging are performed if said damage is the result of unskilful handling by the operator or of failure to observe the basic safety rules set forth in the instruction manual. This warranty replaces and excludes any other warranty or guarantee that the seller is required to provide under law or contract and defines all the customer's rights in regard of faults and defects and/or scarce quality in the products as purchased.

The warranty will expire automatically at the end of the twelve-month period or whenever one of the following occurs: failure to perform maintenance; use of improper maintenance procedures; use of unsuitable lubricants and/or tracer fluids; inept or improper use; repairs performed by unauthorized personnel and/or with non-original spare parts; damage caused by shocks, fires, or other accidental events.

GENERAL INFORMATION

Machine identification information is printed on the data plate on the rear of the machine (see Figures 1 and 2). Overall machine dimensions:

Height:	41.7 inch	Width:	19.7 inch
Depth:	20.5 inch	Weight:	200 lb

Like any equipment with moving parts, the machine inevitably produces noise. The construction system, paneling, and special provisions adopted by the Manufacturer are such that during work the average noise level of the machine is less than of 70 dB (A).

PRINCIPLES OF OPERATION

In a single series of operations, the machine permits recovering and recycling refrigerant with no risk of release into the environment, and also permits purging the A/C system of humidity and deposits contained in the oil. The machine is equipped with a built-in evaporator/separator that removes oil and other impurities from the refrigerant recovered from the A/C system and collect them in a container for that purpose. The fluid is then filtered and returned perfectly recycled to the bottle installed on the machine. The machine also permits running certain operational and leak tests on the A/C system.

SETUP

The machine is supplied fully assembled and tested. Referring to Figure 3, mount the hose with the BLUE quick-connect coupling on the male threaded connector indicated by the BLUE LOW PRESSURE symbol and the hose with the RED quick-connect coupling on the male threaded connector indicated by the RED HIGH PRESSURE symbol. Referring to Figure 4, remove the protection under the refrigerant scale as follows:

- Loosen the nut [2].
- Completely loosen the screw [1].
- Keep the screw [1], the nut [2], and the knurled washer [4] for possible future use.

NOTE: In the event that the equipment has to be transported; the refrigerant bottle scale should be locked in place as follows:

- Use two size 10 wrenches.
- Tighten the nut [2] almost completely onto the screw [1].
- Insert the knurled washer [4] onto the screw [1].
- Turn the screw [1] just a few times on the threaded bush [6].
- Switch the machine on.
- Tighten the screw [1] until the display signals ZERO availability.
- Tighten the nut [2] forcefully (using the second wrench to block the screw [1]).
- Check that the screw [1] is actually locked, if necessary repeat the locking operation from the beginning.

THE MACHINE

BASIC COMPONENTS

Refer to Figures 5, 6, 7 and 8.	f) Vacuum pump
a) Control console	b) Taps
h) Wheels	l) High/Low Pressure threaded connectors
m) Used oil container	n) New oil container
	d) Bottle
e) Dryer filters	o) Electronic scale
c) Moisture indicator	ps) Serial port
i) Main switch	j) Socket for electrical supply plug
k) Fuse	r) Bottle heater

CONTROLS AND CONTROL SYSTEM

Refer to Figure 9.

A1) High pressure gauge	A2) Low pressure gauge
A3) Keyboard	A4) LCD: 4 lines, 20 characters

FUNCTION SELECTOR KEYBOARD

STOP: Press to interrupt the operation being performed --recovery - oil discharge - vacuum/oil charging - charging. Press START to resume operation from the point of interruption. Pressing STOP during an alarm state, error state, or end-of-operation state silences the audible alarm.

RESET: Press to interrupt the operation being performed. The procedure will be restarted from the beginning.

ENTER: Press to confirm the procedure or operation flashing on the LCD.

↓: Press to move downward from one procedure or operation to another within a menu.

↑: Press to move upward from one procedure or operation to another within a menu.

START: Press to launch the procedure or operation shown on the display.

ALARMS

HIGH PRESSURE ALARM: Beeper and LCD advise when the pressure of the fluid in the circuit reaches 290 psi (20 bar). The recovery operation is automatically interrupted.

FULL BOTTLE ALARM: Beeper and LCD advises when the bottle is filled to more than 80% of maximum capacity; that is, 40lbs (17kg). The RECOVERY operation is automatically interrupted (to cancel this alarm, charge one or more A/C systems before recovering any more refrigerant).

EMPTY BOTTLE ALARM: Beeper and LCD advise when the quantity of refrigerant fluid contained in the bottle is low.

SERVICE ALARM: Beeper and LCD advise whenever the total recovered refrigerant amounts to 132 lb (60kg). To deactivate the alarm, replace the filters and the vacuum pump oil. A code for resetting the service alarm is supplied with the spare filters.

INSUFFICIENT GAS ALARM: Beeper and LCD advise when the charging quantity set exceeds the amount available.

PRELIMINARY OPERATIONS

Check that the main switch (i) is set to 0. Check that all the machine taps are closed. Connect the machine to the electrical supply and switch on. Check that the vacuum pump oil level indicator shows at least one-half full. If the level is lower, add oil as explained in the MAINTENANCE section. Check that in the new oil container (n) there are at least 100 cc of the oil recommended by the manufacturer of the vehicle A/C system. Check that the oil level in used oil container (m) is < 200 cc. Check the machine's display that there are at least 4.5 lbs (2 kg) of refrigerant in the bottle. Should this not be the case, fill the on-board machine bottle from an external bottle of appropriate refrigerant following the procedure described in the ROUTINE MAINTENANCE section.

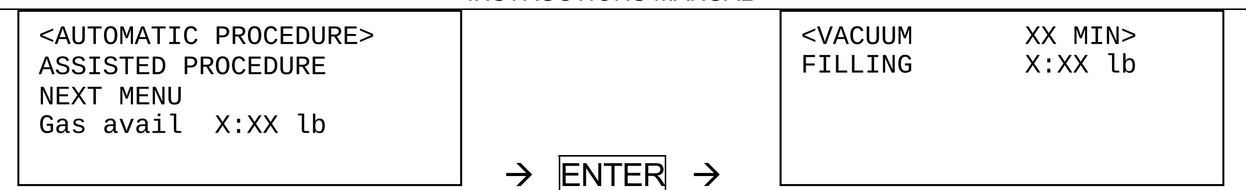
AUTOMATIC PROCEDURE

In the automatic mode, the recovery and recycling, oil discharge, and vacuum operations are performed in a sequence automatically. New oil must be added after the vacuum pump has stopped. The machine then goes on to automatic refrigerant charging when the start button is pressed.

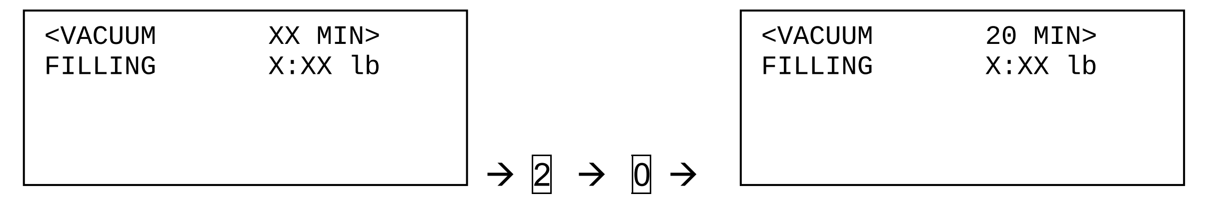
Connect the hoses to the A/C system with the quick-connect couplings, bearing in mind that BLUE must be connected to the low-pressure side and RED to high pressure. Open the quick-connect valves. If the A/C system is equipped with a single quick-connect coupling for high or low pressure, connect and open only the relative quick-connect coupling and hose.

Check that the high and low-pressure taps are closed. Start the vehicle engine and switch on the air conditioner. Allow both to run for about 5 to 10 minutes with the passenger compartment fan at full speed. Switch off the vehicle engine.

The machine is equipped with a 4-line LCD display, maximum 20 characters per line. On the menus the selected line flashes; in this manual it is enclosed in quotation marks. Select the automatic procedure; that is, press ENTER when "Automatic Procedure" flashes on the LCD.

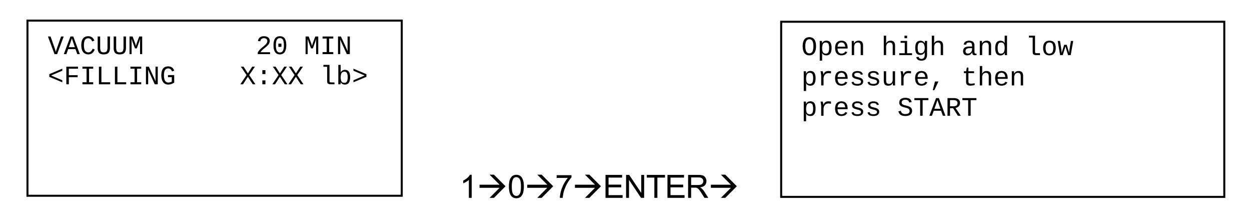


Type in the vacuum time or confirm the previous value. To simply confirm, press ENTER. To type in, use keys 0 to 9.



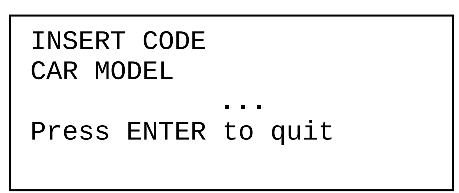
After vacuum time has been confirmed, the "Filling x: xx lb" message will flash. Set the quantity of refrigerant to be charged, as explained below:

1. Set the quantity of refrigerant required for the A/C system to be charged. For example, for 1 lb 7 oz., press key 1, key 0 and key 7, "Charging 1:07 lb". After setting the quantity, confirm by pressing the ENTER key.

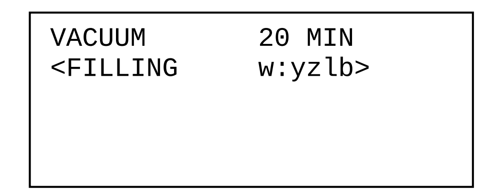


In most cases, the quantity of refrigerant being charged into the A/C system is given on a data plate inside the engine compartment of the vehicle. If you do not know the correct quantity, consult the relevant manuals.

2. The DATABASE BASIC (DBB) may be used if installed. Press the ↓ key. The following will appear on the display



Find the relevant vehicle code on the "table" provided. Use the numerical keypad to enter the code. Then press the ENTER key to confirm. The following will appear on the display:



where "w:yz" refers to the amount of refrigerant for the vehicle selected. The machine is now ready to enter the correct quantity of refrigerant. Confirm by pressing the ENTER key. *Please contact your retailer if you wish to install the DATABASE BASIC (DBB).*

3. The DATABASE ADVANCED (DBA) may be used if installed: Press the ↓ key, the following will appear on the display

```
<ALFA ROMEO>
AUDI
BMW
CHRYSLER/JEEP
```

Use the arrow keys (↓↑) to select the required vehicle brand and press ENTER to confirm. The display will now show the various models (for example, if the brand chosen was FORD):

```
<COUGAR>
ESCORT
ESCORT D
FIESTA
```

Use the arrow keys (↓↑) to select the model required and press ENTER to confirm. The following will appear on the display:

```
VACUUM        20 MIN
<FILLING      w:yz lb>
```

where "w,yz" refers to the amount of refrigerant for the vehicle selected. The machine will be ready to enter the correct quantity of refrigerant. Confirm by pressing the ENTER key. *Please contact your retailer if you wish to install the DATABASE ADVANCED (DBA).*

Open the high and low pressure taps on the machine and press the START key to begin the refrigerant recovery/recycling phase, which will be indicated on the LCD as "Recovery/Recycling". During this phase, the LCD will display the quantity of refrigerant recovered. Upon completion of recovery, the machine will stop and automatically discharge the used oil extracted from the A/C system during the recovery phase. The oil discharge operation lasts 4 to 12 minutes and depending on the ambient temperature. If any residual refrigerant is left in the A/C system, as indicated by an increase in pressure during the oil discharge phase, recovery will automatically restart.

Upon completion of discharge, the machine will check the presence of air into the bottle, and if it's necessary to purge the non condensable gases, the alarm will sound continuously and the display will show:

```
         AIR PURGE

Recovery gas  x:xx lb

Bp: xx psi  T: xx °F
```

The CCST288 will automatically purge non-condensable gases (NCGS) if excess NCGS are detected at the end of recovery. Allow the unit to complete this procedure to reduce the risk of comebacks that can be caused by charging excess NCGS into an A/C system.

The machine will automatically go on to running the vacuum phase for the preset time. Upon completion of the vacuum phase, the machine will stop, emit a beep, and display:

```
OIL INJECTION

Press START
to continue
```

At this point, open the new oil tap and add the needed quantity. When completed, close the new oil tap and press START to go on to charging the quantity of refrigerant set previously.

NOTE: Charging may not run to completion due to pressure balance between the internal bottle and the A/C system. If this occurs, close the high pressure tap (leaving the low-pressure

side open), and switch on the A/C system. *The unit is equipped with a bottle heater to limit this occurrence*. When the charging operation is complete, the machine will display:

```
GAS FILLING
End of filling
procedure
```

Close the high and low-pressure taps. Start the vehicle engine and the A/C system and allow both to run for at least 3 minutes. At this point the system will be at steady state and it will be possible to check the high and low pressure values on the relative pressure gauges. Disconnect or close ONLY the high-pressure (RED) quick-connect coupling. Then, with the A/C system still running, open the high and low pressure taps to enable the A/C system to acquire the refrigerant contained in the hoses. When the high and low side pressure is equal, close both machine taps and the low side coupling. Then disconnect the low-pressure coupling from the vehicle A/C system and switch off the engine. Turn the main switch (i) to OFF (0).

NOTE: – Should the automatic procedure be selected when the A/C system is empty, the machine will begin with the vacuum phase. When working with A/C systems with a single high-pressure (RED) coupling, set the charging quantity at about 3 oz. (100g) in excess of the required quantity, since it will be impossible to recover the residual refrigerant from the hoses after charging.

ASSISTED PROCEDURE

RECOVERY AND RECYCLING

Connect the hoses to the A/C system with the quick-connect couplings, bearing in mind that BLUE must be connected to the low-pressure side and RED to high pressure. If the A/C system is equipped with a single quick-connect coupling for high or low pressure, connect only the relative coupling and hose. Check that the high- and low-pressure taps are closed. Start the vehicle engine and the air conditioner and allow both to run for 5 to 10 minutes with the passenger compartment fan at full speed. Switch off the vehicle engine. Select the assisted procedure by pressing ENTER when “Assisted Procedure” flashes on the LCD. Select recovery and recycling by pressing ENTER when “Recovery/Recycling” flashes on the LCD.

Open the high and low pressure taps on the machine and press the START key to begin the refrigerant recovery/recycling phase, which will be signaled on the LCD as “Recovery/Recycling”. During this phase, the machine displays the quantity of refrigerant recovered). Upon completion of recovery, the machine will stop and automatically discharge the used oil extracted from the A/C system during the recovery phase. The oil discharge operation lasts 4 to 12 minutes and depending on the ambient temperature. If the A/C system pressure increases during this phase, the machine will automatically begin recovering the refrigerant. Upon completion of discharge, the machine will check the presence of air in the bottle, and if it's necessary to purge the non condensable gases, the alarm will sound continuously and the display will show:

```
        AIR PURGE

Recovery gas  x:xx lb

Bp: xx psi T: xx °F
```

The CCST288 will automatically purge non-condensable gases (NCGS) if excess NCGS are detected at the end of recovery. Allow the unit to complete this procedure to reduce the risk of comebacks that can be caused by charging excess NCGS into an A/C system.

.

ENGLISH

VACUUM

Use the quick-connect couplings to connect the hoses to the A/C system, bearing in mind that BLUE must be connected to the low pressure side and RED to high pressure. If the system is equipped with a single quick-connect coupling for high or low pressure, connect only the relative hose. Select the assisted procedure by pressing ENTER when “Assisted Procedure” flashes on the LCD. Select the vacuum operation by pressing ENTER when the message “Vacuum xx min.” flashes on the LCD. Set the vacuum time only if different from that previously used. Press ENTER to confirm. Open the high and low-pressure taps of the machine and press START.

ADDING NEW OIL

Measure the quantity of oil extracted from the A/C system and check that the new oil container (n) contains at least this quantity + 20 cc. With the A/C system in vacuum, open the high- and low-pressure taps of the machine (if the A/C system is equipped with a single quick-connect coupling for high or low pressure, open only the relative tap). Open the oil tap until the quantity equal to the quantity of oil previously extracted is transferred. Close the oil tap when the reaching the desired oil level.

ATTENTION: Since the oil in the container will decrease in level, the quantity must be calculated by difference. Upon completion of the oil integration phase, you may go on to refrigerant fluid charging.

CHARGING THE A/C SYSTEM

Select the ASSISTED PROCEDURE by pressing ENTER when the “Assisted Procedure” message flashes on the LCD. Select charging by pressing ENTER when “CHARGING XX:XX lb” flashes on the LCD.

Set the quantity of fluid to be reintegrated as explained below.

1. MANUAL OPERATION: set the quantity of refrigerant for the A/C system to be charged. For example, for 1 lb. 7 oz. press key 1, key 0, and key 7, “Charging 1:07 lb”. After setting the quantity, pressing ENTER to confirm.
   On most systems the quantity of refrigerant charged is given on the plate inside the engine compartment of the vehicle. If you do not know the correct quantity, consult the relevant manuals.

2. The DATABASE BASIC (DBB) may be used if installed. Press the ↓ key; the following will appear on the display:

   ```
   INSERT CODE
   CAR MODEL
                ...
   Press ENTER to quit
   ```

   Find the relevant vehicle code on the “table” provided. Use the numerical keypad to enter the code. Then press the ENTER key to confirm. The following will appear on the display:

   ```
   VACUUM       20 MIN
   <FILLING     w:yz lb>
   ```

   where “w,yz” refers to the quantity of refrigerant for the vehicle selected. The machine will be ready to enter the correct quantity of refrigerant. Confirm by pressing the ENTER key. Please contact your retailer if you wish to install the DATABASE BASIC (DBB).

3. The DATABASE ADVANCED (DBA) may be used if installed: Press the ↓ key; the following will appear on the display:

```
<ALFA ROMEO>
AUDI
BMW
CHRYSLER/JEEP
```

Use the arrow keys (↓↑) to select the required vehicle brand and press ENTER to confirm. The display will now show the various models (for example, if the brand chosen was FORD):

```
<COUGAR>
ESCORT
ESCORT D
FIESTA
```

Use the arrow keys (↓↑) to move to the model required and press ENTER to confirm. The following will appear on the display:

```
VACUUM        20 MIN
<FILLING      w:yz G>
```

Where “w:yz” refers to the quantity for the vehicle selected. The machine will be ready to enter the correct quantity of refrigerant. Confirm by pressing the ENTER key. *Please contact your retailer if you wish to install the DATABASE ADVANCED (DBA).*

Open the high-pressure tap on the machine and press the START key (in the case of an A/C system with a single high or low-pressure coupling, open only the relative tap on the machine). NOTE: Charging may not run to completion due to pressure balance between the internal bottle and the A/C system. If this occurs, close the high pressure tap (leaving the low-pressure side open), and switch on the A/C system. The unit is equipped with a bottle heater to limit this occurrence. When the charging operation is complete, the machine will display:

```
GAS FILLING
End of filling
procedure

Press RESET
```

Close the high- and low-pressure taps. Start the vehicle engine and switch on the A/C system, allowing both to run for at least 3 (three) minutes. At this point the system will be at steady state and it will be possible to check the high and low pressure values on the relative pressure gages. Disconnect ONLY the high-pressure quick-connect coupling (if necessary, switch the engine off). Then, with the A/C system still running, open the high and low-pressure taps to enable the A/C system to absorb the refrigerant contained in the hoses. Allow about one minute, then remove the low pressure coupling of the machine from the vehicle A/C system and switch the engine off. Turn the main switch (i) to OFF (0).

NOTE: When working with A/C systems with a single high-pressure (RED) coupling, set the charging quantity 3 oz. (100g) in excess of the required quantity, since in this case it will be impossible to recover the residual refrigerant from the hoses after charging.

ROUTINE MAINTENANCE

FILLING THE MACHINE BOTTLE

This operation must be performed whenever the available refrigerant fluid in the bottle is less than 4lb 8 oz. (2kg) and must in any case be performed when the “empty bottle” alarm is displayed. Procure a bottle of R134a and connect the liquid side coupling of the external bottle to the high pressure hose (if the external bottle is not supplied with a liquid side coupling, upend it to recover liquid refrigerant). Open the tap of the external bottle and the high-pressure tap of the machine. If the external bottle is not supplied with a suction device, turn it upside down to obtain the fastest delivery rate.

Switch the machine on. The MAIN MENU will appear after a few seconds:

```
AUTOMATIC PROCEDURE
ASSISTED PROCEDURE
<NEXT MENU>
Gas avail  X,XX lb
```

Select NEXT MENU:

```
CALIBRATION
DATA AND CONFIGURAT.
SERVICE ALARM
BOTTLE FILLING
```

Select BOTTLE FILLING:

```
BOTTLE FILLING
Set amount      xx lb
Min: x   max: xx lb
Press START
```

Set the quantity of refrigerant to be transferred to the machine bottle (the quantity must be between the limit values suggested by the machine) and press START to confirm:

```
Use the HP hose to
connect external
bottle and
press START.
```

Press START again:

```
Open the external
bottle tap, open
HP tap, and
press START.
```

Press START again:

```
FILLING BOTTLE
         0 lb
```

The machine will now fill the machine bottle with the preset quantity ±1,1lb (≈ 500g). When the quantity minus 1,1lb (≈ 500g) is reached, the machine will stop and display:

```
FILLING BOTTLE
Close external bottle tap
Press Start
```

Close the bottle tap and press START. The machine will stop automatically after having recovered the residual refrigerant from the hoses. Close the high-pressure tap. Disconnect the external bottle. Switch the machine off.

VACUUM PUMP
Perform the operations listed below on a routine basis in order to ensure the best operation of the vacuum pump:

M1) Oil top-off.

M2) Oil change.

When topping-off or replacing the pump oil, use only the oil recommended by the manufacturer. Flo-Dynamics P/N 90808 is available from your equipment supplier.

M.1) Oil top-off

This operation must be performed when the level of the oil falls to less than half on the indicator (4) (refer to Figure 10). NOTE: In order to correctly check the oil level, run the pump for at least 1 minute, so that the oil is flowing. Check the oil level when the pump stops. To top off the oil, perform the steps listed below in the order given. Disconnect the machine from the electrical supply. Locate the oil cap (2) and screw it completely off. Add oil through the hole in which the oil cap was lodged (2). Add oil a little at a time, waiting for the level to rise before each successive addition, until the oil level is about ½ cm above the red mark on the indicator (4). Replace the oil cap (2) and tighten down.

M.2) Oil change

The vacuum pump oil must be replaced every 150 working hours, or when the filter/dryers are replaced. The oil must also be replaced whenever it changes color due to absorption of humidity. Before beginning the oil change procedure, obtain an empty 16 oz. (1 pint) or larger container in which to collect the used oil. The pump contains about 16 oz. (1 pint) of oil. Use only the oil recommended by the manufacturer. (Flo-Dynamics p/n 90808)

1) Disconnect the machine from the electrical supply.
2) Unscrew the filling cap 2 (refer to Fig. 10).
3) Unscrew the drain cap 3.
4) Allow all the oil to run out into a disposal container (drain clearance < 3.95 inches).
5) Close the drain cap 3.
6) Pour in new oil through the filling hole, opened previously, until the level rises to the midpoint on the indicator 4.
7) Replace the oil cap 2 and tighten.

REPLACING THE DRYER FILTERS
Replace the filters when the machine alerts you or when the humidity gauge ("c" in Fig. 6) signals the presence of humidity in the circuit (inner circle yellow). Before performing any operation, check that the replacement filters are the same type as those installed on the machine. Then proceed as described below (refer to Fig. 11):

1) Disconnect the machine from the electrical supply
2) **Wear protective gloves and glasses**
3) Remove the rear plastic cover from the machine.
4) Close the taps on the bottle.
5) Close the tap (1) on the filter (4).
6) Connect the low pressure quick-connect coupling to the male connector (2) of the filter (4).

7) Connect the machine to the electrical supply.
8) Carry out a recovery operation (note: the low pressure tap should be open).
9) When zero pressure is reached, **immediately** close the tap (3) on the filter (5) and press Stop or Reset.
10) Disconnect the machine from the electrical supply.
11) Disconnect the low pressure quick-connect coupling from the connector (2) on the filter (4).
12) Remove the used filters and install new ones, respecting the direction of the arrows. **IMPORTANT: Filter replacement must be performed as quickly as possible in order to avoid possible contamination by moisture in the ambient air.**
13) Open the tap (1) under the filter (4) and the tap (3) on the filter (5).
14) Open the taps on the bottle.

NOTE: If possible, use an electronic leak tester to check the seal on the couplings of the new filters.

15) Replace the rear plastic cover on the machine.
16) Reconnect the machine to the electrical supply and switch on.
17) Select NEXT MENU, and enter SERVICE ALARM.
18) Key in the filter code to cancel the alarm. The filter code is packed with the replacement filters (FR200.)
19) Recover about 1lb (≈ 500g) of refrigerant to charge the machine circuit.
20) Switch the machine off.
21) Disconnect the machine from the electrical supply.

FILLING THE NEW OIL CONTAINER

It is good practice to fill the oil container whenever the oil level falls below 100 cc in order to guarantee that there will be sufficient oil for topping off during successive operations. Always refer to the information provided by the A/C system manufacturer for oil specifications.

Grasp the quick-connect coupling near the top of the container and remove the container complete with cap. Unscrew the cap and fill the container with the correct quantity of oil of suitable type and grade. Screw the cap back on and, grasping the quick-connect coupling as above, replace the container in its seat.

EMPTYING THE USED OIL CONTAINER

This operation must be performed whenever the oil level exceeds 200 cc. Procedure: Remove the container from its lodging. Unscrew the container while holding the cap in place. Empty the used oil into a suitable container for used oils. Screw the container back on place while holding the cap in place. Carefully replace the container into its lodging.

CHECKING SCALE CALIBRATION

Turn unit on and note the “Gas Available” reading. Hang provided 1 lb weight from the hook found on the bottom of the scale (see fig. 4.) If change in “Gas Available” reading is +/- 1 oz, it is recommended that the scale be calibrated.

UNSCHEDULED MAINTENANCE / CALIBRATION

Perform this operation whenever the values displayed on the LCD do not correspond to real values. WARNING: The operations listed below must be performed with maximum attention and care. In particular, always observe the following precaution: Always place the weights at the center of the scale plate.

To enter the CALIBRATION MENU:

Switch the machine on. The MAIN MENU will appear after a few seconds:

```
AUTOMATIC PROCEDURE
ASSISTED PROCEDURE
<NEXT MENU>
Gas avail  X,XX G
```

Select NEXT MENU:

```
<CALIBRATION>
DATA AND CONFIGURAT.
SERVICE ALARM
BOTTLE FILLING
```

Now select CALIBRATION from the menu:

```
To enter calibration
insert code
           ....
And press ENTER
```

Type the code **0791** and press ENTER to confirm.

CALIBRATING THE BOTTLE SCALE

Disconnect the machine from the electrical supply. Procure a known reference weight between 55 and 72lbs (28 to 32 kg). Remove the plastic cover from the rear of the machine to access the machine bottle. Close the blue and red taps on the bottle. Unscrew the bottle lock nut (3 – Fig. 4) Separate the heating coil (r – Fig. 8) from the bottle being careful not to touch or disconnect the heater wires.. Remove the bottle (d – Fig. 8) from its lodging leaving the heater around the scale plate. Set the bottle on a stand at least 15 inches (40 cm) in height.

Access the CALIBRATION MENU as explained above.

The following screen will be displayed:

```
<BOTTLE SCALE >
BOTTLE PRESSURE TR.
BOTTLE TEMPERATURE
PREVIOUS MENU
```

With BOTTLE SCALE flashing, press ENTER. The following screen will be displayed:

```
<CALIBRATION>
BOTTLE DATA

PREVIOUS MENU
```

Press the ENTER key.

```
ZERO LEVEL
Raise the bottle
Levels   xxxxx
press START
```

With the bottle lifted off the scale plate, press START. The following screen will be displayed:

```
REFERENCE VALUE
         x:xx lb
Levels   xxxxx
Press START
```

Place the reference weight, 55 to 72 lbs (28 to 32 kg) at the center of the scale plate. Use keys 0 through 9 to type in the value of the weight. Press START. Switch off the machine and disconnect it from mains supply. Replace the bottle on the scale plate and the heating coil on the bottle ensuring that the heater adheres tightly to the bottle). Replace the plastic cover. Open the blue and red taps on the bottle and hoses. Replace the rear plastic cover.

BOTTLE DATA

NOTE: This menu is reserved for use by the technician performing final testing. It contains the maximum safety threshold value; therefore, the bottle data may not be changed for any reason. For assistance, call the Service Center.

Access the CALIBRATION MENU as explained above.

The following screen will be displayed:

```
<BOTTLE SCALE >
BOTTLE PRESSURE TR.
BOTTLE TEMPERATURE
PREVIOUS MENU
```

With the BOTTLE SCALE message flashing, press the ENTER key. The following screen will be displayed:

```
CALIBRATION
<BOTTLE DATA>

PREVIOUS MENU
```

Select BOTTLE DATA. The following screen will be displayed:

```
Min         x,xx lb
Tare        x,xx lb
PREVIOUS MENU
```

Use the arrow keys and the numerical keypad to change the Max, Min, and Tare values. Then select PREVIOUS MENU and press ENTER.

```
SAVE DATA:
Press START.
To exit:
press STOP
```

Press START to confirm saving the data or STOP to exit without saving.

BOTTLE PRESSURE TRANSDUCER

Remove the rear plastic cover of the machine to access the bottle. Close the blue tap on the bottle and the tap under the high-pressure filter (3, Fig.11). Slowly unscrew the blue hose from the bottle to bring the pressure in the bottle transducer to zero. Switch the machine on. Access the CALIBRATION MENU as explained above.

The following screen will be displayed:

```
BOTTLE SCALE
<BOTTLE PRESSURE TR.>
BOTTLE TEMPERATURE
PREVIOUS MENU
```

Select BOTTLE PRESSURE TR and press the ENTER key. The following screen will be displayed:

```
ZERO LEVEL
Unscrew blue hose
Levels    xxxxx
Press START
```

Press START to ZERO.

BOTTLE TEMPERATURE

NOTE: A digital thermometer is required for bottle temperature sensor calibration. Check that the bottle temperature probe is disconnected from the bottle and so capable of reading the ambient temperature.

Enter the CALIBRATION MENU as explained above.

The following will be displayed:

```
BOTTLE SCALE
BOTTLE PRESSURE TR.
<BOTTLE TEMPERATURE>
PREVIOUS MENU
```

Select BOTTLE TEMPERATURE and press the ENTER key to confirm:

```
BOTTLE TEMPERATURE
      XX.X °F
START to calibrate
STOP to exit
```

Check that the temperature shown on the display is that also read on the external thermometer. If necessary, press START to modify the machine value:

```
BOTTLE TEMPERATURE
       XX.X °F
      XXX.X °F
Press START
```

Type in the temperature read on the digital thermometer and press ENTER to confirm.

Replace the temperature probe on the bottle.

SETTINGS

LANGUAGE

Switch the machine on. The MAIN MENU will appear after a few seconds:

```
AUTOMATIC PROCEDURE
ASSISTED PROCEDURE
<NEXT MENU>
Gas avail  X,XX lb
```

Select NEXT MENU:

```
CALIBRATION
<DATA AND CONFIGURAT.>
SERVICE ALARM
FILL BOTTLE
```

Select DATA AND CONFIGURAT. :

```
DATA
<CONFIGURATION>
SERVICES
PREVIOUS MENU
```

Select CONFIGURATION:

```
<LANGUAGE>
MEASURE UNITS
PREVIOUS MENU
```

Select LANGUAGE:

```
ENGLISH          <-
ITALIANO
FRANCAIS
ESPANOL
```

NOTE: The current language is indicated by the symbol “**<-**“.

Use the ARROW keys to scroll the available languages. Confirm a language by pressing ENTER. The machine will reset and a few seconds later the MAIN MENU will appear in the chosen language.

UNITS OF MEASUREMENT

Switch the machine on. The MAIN MENU will appear after a few seconds:

```
AUTOMATIC PROCEDURE
ASSISTED PROCEDURE
<NEXT MENU>
Gas avail  X:XX lb
```

Select NEXT MENU:

```
CALIBRATION
<DATA AND CONFIGURAT.>
SERVICE ALARM
FILL BOTTLE
```

Select DATA AND CONFIGURAT.:

```
DATA
<CONFIGURATION>
SERVICES
PREVIOUS MENU
```

Select CONFIGURATION:

```
LANGUAGE
<MEASURE UNITS>
PREVIOUS MENU
```

Select MEASURE UNITS:

```
WEIGHT              oz(lb)
PRESSURE            psi
TEMPERATURE         °F
EXIT
```

WEIGHT

Select WEIGHT:

```
<WEIGHT>            oz(lb)
PRESSURE            psi
TEMPERATURE         °F
EXIT
```

Press ENTER to change from g(kg) to oz(lb) or from oz(lb) to g(kg).

```
WEIGHT              oz(lb)
PRESSURE            psi
TEMPERATURE         °F
<EXIT>
```

Select BACK and press ENTER to exit.

PRESSURE

Select PRESSURE:

```
WEIGHT              oz(lb)
<PRESSURE>          psi
TEMPERATURE         °F
EXIT
```

Press ENTER to change from bar to psi or from psi to bar.

```
WEIGHT              oz(lb)
PRESSURE            psi
TEMPERATURE         °F
<EXIT>
```

Select BACK and press ENTER to exit..

TEMPERATURE

Select TEMPERATURE:

```
WEIGHT               oz(lb)
<PRESSURE>           psi
TEMPERATURE          °F
EXIT
```

Press ENTER to change from °C to °F or from °F to °C.

```
WEIGHT               oz(lb)
PRESSURE             psi
TEMPERATURE          °F
<EXIT>
```

Select BACK and press ENTER to exit.

DATA

This menu shows all the data read by the machine.
Switch the machine on. The MAIN MENU will appear after a few seconds:

```
AUTOMATIC PROCEDURE
ASSISTED PROCEDURE
<NEXT MENU>
Gas avail  X:XX lb
```

Select NEXT MENU:

```
CALIBRATION
<DATA AND CONFIGURAT.>
SERVICE ALARM
FILL BOTTLE
```

Select DATA AND CONFIGURAT.:

```
<DATA>
CONFIGURATION
SERVICES
PREVIOUS MENU
```

Select DATA.

The following screen will be displayed:

```
Gas avail.    Xx:xx lb
Bp            xx psi
Bottle temperature:
xxx °C        xxx °F
```

- Gas avail.: quantity of refrigerant available in the storage bottle.
- Bp: pressure of refrigerant bottle.
- Bottle temperature: temperature of the refrigerant storage bottle.

INDEX

RÉSUMÉ DES NORMES DE SÉCURITÉ

Les informations sur la sécurité illustrées ci-après sont fournies comme des conseils et des directives pour vous aider à utiliser votre nouveau système dans des conditions de sécurité le plus possible maximum. Tout appareil qui utilise des substances chimiques peut être potentiellement dangereux à manier si les instructions de sécurité de leur maniement ne sont pas connues ou suivies. Les instructions de sécurité ci-après sont données en vue de fournir à l'usager les informations nécessaires pour utiliser et manier l'appareil en toute sécurité. Nous vous prions de bien vouloir lire et mémoriser ces instructions pour utiliser votre système de maintenance constamment en toute sécurité.

FRANCAIS

INFORMATIONS SUR LA SÉCURITÉ

Tout ouvrier respecte ses outils de travail. Il sait que ces outils représentent des années d'études en vue de leur amélioration et de leur développement constants. Le véritable ouvrier sait également que les outils sont dangereux lorsqu'ils sont utilisés erronément ou employés à des fins différentes. Pour diminuer les risques d'accidents, de malaises, de maladies ou même de mort, il faut lire, comprendre, suivre et appliquer les instructions de sécurité ci-après. Il faut également s'assurer que toute autre personne utilisant cet appareil comprenne et applique également ces instructions de sécurité.

BIEN LIRE ATTENTIVEMENT TOUTES LES INFORMATIONS CONCERNANT LA SÉCURITÉ avant d'essayer d'installer, manier, utiliser ou réparer cet équipement. Le non-respect de ces instructions peut entraîner des accidents aux personnes et/ou provoquer des dommages aux choses.

CONSERVER CES INFORMATIONS SUR LA SÉCURITÉ POUR TOUTE FUTURE RÉFÉRENCE.

Les règlements et normes de sécurité publiés sont disponibles. Ils sont indiqués dans les INFORMATIONS SUPPLÉMENTAIRES SUR LA SÉCURITÉ à la fin de ce chapitre dans l'intitulé RÉSUMÉ DES NORMES DE SÉCURITÉ.

Le Code National Électrique (les règlements en matière de sécurité sur les lieux de travail et en matière de santé, les codes industriels locaux et les règlements locaux des Inspections du Travail) fournissent également des bases supplémentaires pour l'installation, l'utilisation et la maintenance des appareils et des outillages.

Les pictogrammes d'avertissement ci-après identifient les messages importants de ce manuel.

Lorsque vous voyez l'un des pictogrammes indiqués dans ce manuel, faites bien attention à la possibilité d'un risque d'accident personnel et lire attentivement le message qui suit.

Ne jamais remplir la bouteille à plus de 80% de la capacité maximum afin de laisser un «poumon » de détente permettant d'absorber toute éventuelle augmentation de pression.



RISQUE DE DÉCHARGE ÉLECTRIQUE

• Pour diminuer le danger de décharge électrique, toujours débrancher la machine du réseau avant d'entreprendre n'importe quelle opération d'entretien et/ou de nettoyage. Tout simplement éteindre les interrupteurs de commande ne diminuera pas ce risque.

• En cas d'endommagements du câble ou de la prise d'alimentation, ne pas faire marcher la station et remplacer immédiatement le câble ou la prise. Pour diminuer tout risque d'endommagement du câble et/ou de la prise, débrancher l'alimentateur en retirant la prise et non en tirant le câble.
L'utilisation d'une rallonge est déconseillée et ne devrait être utilisée qu'en cas de nécessité absolue. L'utilisation erronée d'un câble de rallonge pourrait être source de risque d'incendie et/ou de décharge électrique. En cas de nécessité d'utilisation d'une rallonge, toujours vérifier:
a. que le nombre, les dimensions et la forme des contacts de la prise de la rallonge sont identiques à ceux de la prise de l'appareil de recyclage.
b. que la rallonge est correctement câblée et en bonnes conditions électriques; et
c. que par rapport à la longueur du câble, la dimension des conducteurs est suffisamment grande et comme indiquée ci-après:

Longueur du câble en pieds:	25	50	100	150
Dimension AWG du câble:	16	12	10	8



RISQUES LIÉS AU MOUVEMENT

• Les pièces du moteur en mouvement et tout mouvement inattendu et/ou soudain du véhicule peuvent provoquer des blessures et même la mort. Lorsque l'on travaille à proximité d'un moteur en mouvement, toujours porter des vêtements près du corps et ne jamais approcher les doigts ou les mains près des pièces en mouvement. Ne jamais laisser les tuyaux flexibles et/ou les outils à proximité des pièces en mouvement.
Toujours rester éloigné des pièces du moteur en mouvement. Les tuyaux flexibles et les outils peuvent être projetés en l'air si on les laisse à proximité des pièces du moteur en mouvement.
• Tout mouvement inattendu et/ou soudain du véhicule peut provoquer des blessures et même la mort. Lorsque l'on travaille sur un véhicule, toujours tirer le frein de stationnement ou bloquer les roues du véhicule.



RISQUES DE FUMÉES

• FUMÉES, GAZ ET VAPEURS PEUVENT ENTRAÎNER DES MALAISES, DES MALADIES ET LA MORT! Pour réduire le risque d'accident, malaise, maladie et/ou décès, lire attentivement, bien comprendre, suivre et appliquer les instructions de sécurité illustrées ci-après. Toujours contrôler que toute personne utilisant cet appareil comprenne et se conforme aux instructions de sécurité ci-après.
• Eviter de respirer vapeurs et aérosol du liquide réfrigérant et du lubrifiant. Toute exposition peut être cause d'irritation des yeux, du nez ou de la gorge. Pour retirer l'HFC-134a du système de climatisation de l'air, utiliser des outils de maintenance munis du certificat de conformité aux prescriptions SAE J2788 (outillage pour le recyclage del'HFC-134a).

Les renseignements et les informations supplémentaires sur la santé et la sécurité peuvent être obtenus directement auprès des fabricants de réfrigérants et de lubrifiants.

• Toujours effectuer les interventions sur un véhicule dans un local suffisamment aéré. Ne jamais faire démarrer un moteur sans une aération suffisante pour les gaz d'échappement.
• En cas d'irritation momentanée des yeux, du nez ou de la gorge, interrompre les opérations de recyclage car de telles irritations indiquent que l'aération est insuffisante. Interrompre le travail et adopter toutes les mesures en vue d'améliorer l'aération de la zone de travail.

RISQUES LIÉS À LA CHALEUR/AU FROID



• Les réfrigérants deviennent liquides sous pression. S’ils sont libérés accidentellement ils passent de l’état liquide à l’état gazeux en évaporant. En cours d’évaporation, ces réfrigérants peuvent congeler les tissus et/ou provoquer des gelures très rapidement. S’ils sont inhalés ils peuvent provoquer des lésions graves aux poumons. Ils peuvent même provoquer la mort en cas d’inhalation en quantité suffisante. Dans le cas où vous pensez que vos poumons ont été exposés à ce risque (gaz réfrigérant libéré dans l’atmosphère) contactez immédiatement un médecin.
• Les réfrigérants peuvent provoquer de graves gelures et/ou brûlures de la peau. Les réfrigérants sont conservés sous pression et en cas de maniement erroné peuvent gicler violemment dans toutes les directions. Eviter tout contact des réfrigérants avec la peau: toujours porter des gants et s’assurer que le reste de la peau soit suffisamment couvert et donc protégé.
• Les réfrigérants peuvent également entraîner de graves lésions des yeux non protégés et même une cécité permanente. Les réfrigérants sont conservés sous pression et en cas de maniement erroné peuvent gicler violemment dans toutes les directions. Eviter tout contact des réfrigérants avec les yeux: toujours porter des lunettes de protection.

FRANCAIS



RISQUE D’EXPLOSION/INCENDIE

• Ne jamais utiliser de réfrigérants différents de ceux dont l’emploi est spécifiquement approuvé pour la machine. Les réfrigérants alternatifs peuvent contenir des substances inflammables comme le butane ou le propane et peuvent par conséquent exploser ou provoquer un incendie. Tout emploi de réfrigérants alternatifs annulera également la garantie relative à votre machine.
• Pour des raisons de sécurité générale ou entre deux interventions d’entretien (lorsque la mise en service ne suit pas immédiatement), contrôler que toutes les vannes et/ou robinets montés sur les tuyaux flexibles et les bouteilles sont fermés.

INFORMATIONS SUPPLÉMENTAIRES SUR LA SÉCURITÉ

Pour toute information supplémentaire sur la sécurité, se reporter aux normes ci-après. ANSI Standard Z87.1 — SAFE PRACTICE FOR OCCUPATION AND EDUCATIONAL EYE AND FACE PROTECTION – disponible auprès de l’American National Standards Institute, 11 West 42nd St., New York, NY 10036, Téléphone (212) 642-4900, Fax (212) 398-0023 - www.ansi.org

ATTENTION: cette machine doit être utilisée dans des lieux équipés de ventilation mécanique qui fournisse au moins quatre renouvellements d’air/heure ou doit être utilisée en la plaçant à 18 pieds (457 mm) minimum au-dessus du sol, ou équivalent.

ATTENTION: Ne pas utiliser d’air comprimé pour vérifier la pression ou les fuites de HFC-134a dans l’équipement de service et/ou l’installation A/C du véhicule. A des pressions élevées, certains mélanges d’air et de HFC-134a peuvent être combustibles. Si enflammés, ces mélanges peuvent provoquer des blessures et/ou des dommages aux choses. Les informations et les renseignements supplémentaires sur la santé et la sécurité peuvent être obtenus directement auprès des fabricants de réfrigérants.

ATTENTION: cette machine doit être utilisée par un personnel certifié.

ATTENTION: ne JAMAIS et en aucune CIRCONSTANCE, effectuer un test de pression et/ou de détection de fuite avec des mélanges air/HCF-134a. Ne pas utiliser d’air comprimé (air atelier) pour la détection des fuites.

ATTENTION: il existe une possibilité de contamination du réfrigérant dans l'installation A/C mobile en cours d'entretien ou du réservoir de réfrigérant.

NOTA BENE: utiliser uniquement de l'huile neuve pour remplacer la quantité d'huile vidangée pendant le cycle de recyclage. Les huiles usées doivent être éliminées conformément aux lois et réglementations étatiques et locales en vigueur.

INTRODUCTION

Cette machine est approuvée par les Laboratoires ETL en conformité avec les prescriptions de la SAE J 2210 (1991). Notre spécialité est la solution des problèmes relatifs à la conservation en toute sécurité et la gestion correcte des réfrigérants. Votre nouvelle machine allie la technologie la plus récente et les caractéristiques en l'état actuel de la technique pour vous aider dans vos interventions de maintenance des systèmes de conditionnement et réfrigération de l'air avec du HFC134a (tétrafluoroéthane). Lorsque vous utiliserez cette machine, nous espérons que vous trouverez le même plaisir que celui que nous avons éprouvé à la concevoir et la construire.

CERTIFICATION

Tout technicien qui ouvre le circuit réfrigérant d'une installation de climatisation d'un véhicule doit, aujourd'hui, avoir la certification relative aux procédures de récupération et recyclage des réfrigérants, conformément au paragraphe 609 du Clean Air Act Amendments de 1990. Pour tout renseignement sur cette certification contacter MACS Worldwide au numéro (215) 631-7020.

INFORMATIONS SUR CE MANUEL

Ce manuel comprend un RÉSUMÉ DES NORMES DE SÉCURITÉ, les opérations de PRÉPARATION À L'EMPLOI DE LA MACHINE ainsi que les instructions de MAINTENANCE relatives à votre station de Récupération/Recyclage des installations d'air climatisé. Toute personne qui désire se servir de la machine doit lire préalablement TOUTES les informations contenues dans ce manuel avant d'essayer de l'utiliser (et tout particulièrement les NORMES DE SÉCURITÉ).

Avant d'utiliser cette machine pour la première fois, se conformer à toutes les instructions de PRÉPARATION À L'EMPLOI. Si votre nouvelle machine n'est pas correctement préparée pour effectuer une intervention, vos données de service pourraient être erronées. Pour effectuer une intervention complète de façon correcte sur une installation A/C, suivre toutes les procédures dans l'ordre illustré. Nous vous prions de prendre tout le temps nécessaire pour étudier ce manuel avant de manœuvrer cette machine. Après l'avoir étudié, toujours garder ce manuel à portée de la main pour toute éventuelle consultation ultérieure. Respecter très attentivement le contenu du RÉSUMÉ DES NORMES DE SÉCURITÉ ainsi que tous les AVERTISSEMENTS et les PRÉCAUTIONS illustrés dans ce manuel. Pour activer la garantie, envoyer le coupon de garantie ci-joint. ATTENTION: la machine est conçue pour être utilisée uniquement à l'intérieur.

RENSEIGNEMENTS SUR LA STATION DE RÉCUPÉRATION/RECYCLAGE

Votre machine comprend une balance électronique de haute précision en vue de déterminer les poids de remplissage, etc.. Cette balance électronique a également d'autres fonctions comme vous le découvrirez lors des opérations que vous effectuerez. On peut sélectionner des unités de mesure anglo-saxonnes ou des unités de mesure métriques. Votre nouvelle machine a été conçue spécifiquement pour être utilisée avec le R-134a, de façon à fonctionner conformément aux objectifs du Protocole de Montréal.

GARANTIE

Le produit est garanti contre tous vices et défauts de matériaux et/ou de fabrication pour la durée de 1 (un) an à partir de la date de livraison. La garantie consiste en le remplacement ou la réparation gratuite des pièces composant le produit qui sont défectueuses et qui sont considérées comme telles par le fabricant. Pour toute demande de pièces de rechange, il est nécessaire de communiquer le numéro de série de la machine à laquelle le remplacement se réfère. Les défauts provoqués par l’usure normale, l’installation incorrecte, impropre, ou encore ceux causés par des éléments et/ou phénomènes étrangers au fonctionnement normal du produit sont exclus de la garantie.

Le constructeur garantit le caractère parfaitement approprié des matériaux d’emballage choisis spécialement tant au plan de la composition que de la solidité/résistance mécanique. Les détériorations provoquées par le transport, le magasinage, l’utilisation d’accessoires qui ne correspondent pas aux spécifications du Constructeur ou encore dans le cas où le produit a été manipulé ou réparé par du personnel non autorisé sont exclues de la garantie. Il est très important de contrôler soigneusement les emballages contenant la marchandise à la réception des colis et directement en présence du transporteur.

Il est recommandé d’effectuer ces contrôles avec la plus grande rigueur car certains dommages subis par les emballages en raison de chocs ou de chutes ne sont pas immédiatement visibles en raison des capacités d’absorption des matériaux composites des emballages actuels. L’intégrité apparente des matériaux d’emballage n’exclut pas la possibilité que des dégâts aient été causés à la marchandise nonobstant le maximum de soins apportés par le constructeur lors des opérations d’emballage de cette marchandise dans les colis.

NOTA: eu égard aux points décrits ci-dessus, le Constructeur rappelle au Commettant qu’en vertu de la réglementation internationale et nationale en vigueur, la marchandise voyage toujours aux risques et périls exclusifs de ce dernier, et sauf accord écrit différent au moment de la confirmation de la commande, la marchandise voyage sans assurance. Aucune DEMANDE de réparation pour des dommages dus au transport, au chargement, au déchargement et au désemballage ne peut, par conséquent, être considérée à la charge du Constructeur.

Le produit dont le client demande la réparation dans le cadre de la garantie doit être expédié au Constructeur aux frais et aux risques du client de même que sous son entière responsabilité. Le transport du produit devra impérativement être effectué dans son emballage d’origine de façon à ce qu’aucun dommage ne survienne pendant le transport.

Le Constructeur n’est pas responsable des dommages éventuels causés à des véhicules soumis à des opérations de récupération/recyclage si ces dommages sont le résultat de l’inexpérience de l’opérateur ou du défaut de respect des règles de sécurité fondamentales contenues dans le manuel d’instructions. Cette garantie remplace et exclut toute autre garantie que la loi ou un contrat met à la charge du vendeur. Dite garantie définit tous les droits du client en matière de vices et de défauts et/ou d’absence de qualité des produits achetés.

La garantie expire automatiquement à la fin de la période de 12 (douze) mois ou lorsqu’une seule des hypothèses ci-après se vérifie: absence ou mauvais entretien, emploi de lubrifiants et de traceurs non appropriés, incapacité d’usage et/ou usage impropre, réparations effectuées

par un personnel non autorisé et/ou avec des pièces de rechange non originales, chocs, incendies, ou autres circonstances accidentelles.

INFORMATIONS GÉNÉRALES

Les données d'identification de la machine sont indiquées sur une plaquette située sur la partie arrière de la machine (voir Figures 1 et 2). Les dimensions d'encombrement de la machine sont les suivantes:

Hauteur :	41.7 pouces	Largeur:	19.7 pouces
Profondeur:	20.5 pouces	Poids:	200 lb

La machine, comme tous les dispositifs en mouvement, est source de pollution acoustique. Le système de construction, les panneaux et les moyens spéciaux adoptés par le Constructeur sont tels que ce niveau de bruit, même en phase de travail, ne dépasse pas la valeur moyenne de 70 dB (A).

PRINCIPES DE FONCTIONNEMENT

La machine permet, avec une unique série d'opérations, de récupérer et recycler les fluides réfrigérants sans dispersion dans l'environnement, en éliminant en plus de l'installation A/C l'humidité et les différents dépôts présents dans l'huile. En effet, l'intérieur de la machine est équipé d'un évaporateur/séparateur incorporé qui permet d'enlever, du fluide réfrigérant récupéré de l'installation A/C, l'huile et les autres impuretés qui sont ensuite recueillies dans un réservoir spécial. Le fluide est ainsi filtré et réintroduit parfaitement recyclé dans la bouteille présente dans la machine. Cette machine permet également d'effectuer plusieurs essais de fonctionnement et d'étanchéité (contrôle des fuites) de l'installation A/C.

MISE EN SERVICE

La machine est livrée complètement assemblée et testée. Par référence à la Figure 3, monter le flexible à raccord rapide BLEU sur le raccord fileté mâle indiqué par le symbole BLEU de BASSE PRESSION et le flexible à raccord rapide ROUGE sur le raccord fileté mâle indiqué par le symbole ROUGE de HAUTE PRESSION. En référence à la Figure 4, retirer la protection sous le plateau de la balance réfrigérant en effectuant les opérations ci-après:

- dévisser l'écrou [2]
- desserrer complètement la vis [1]
- conserver la vis [1], l'écrou [2] et la rondelle moletée [4] pour tout éventuel emploi successif.

NOTA : dans le cas de transport éventuel de l'appareil, il est nécessaire de bloquer la balance de la bouteille de réfrigérant en effectuant les opérations ci-après:

- prendre deux clés, mesure 10
- visser presque complètement l'écrou [2] sur la vis [1]
- enfiler la rondelle moletée [4] sur la vis [1]
- serrer de quelques tours la vis [1] sur la douille filetée [6]
- mettre la machine en marche
- serrer la vis [1] jusqu'à ce que sur l'affichage apparaisse une disponibilité égale à ZÉRO
- visser en force l'écrou [2] (en bloquant la vis [1] avec l'autre clé anglaise)
- contrôler que la vis [1] est effectivement bloquée; si nécessaire, recommencer l'opération de blocage à partir du début.

LA MACHINE

COMPOSANTS FONDAMENTAUX

Voir Figures 5, 6, 7 et 8.

a) Consoles de commande
h) Roues
m) Réservoir huile usée
v) Soupape purge air
e) Filtres déshydrateurs
c) Indicateur d’humidité
i) Interrupteur général
k) Fusible
f) Pompe à vide
b) Robinets
l) Raccords filetés Haute/Basse Pression
n) Réservoir huile neuve
d) Bouteille
o) Balance électronique
ps) Porte sérielle
j) Prise fiche alimentation électrique
r) Résistance chauffage bouteille

SYSTÈME DE COMMANDE ET DE CONTRÔLE

Voir Figure 9.

A1) Manomètre de haute pression
A2) Manomètre de basse pression
A3) Clavier
A4) LCD, 4 lignes 20 caractères

CLAVIER DE SÉLECTION DES OPÉRATIONS

STOP: en pressant cette touche, on arrête l’opération en cours pour les opérations principales de récupération - vidange huile, vidange-rétablissement huile - remplissage; pour redémarrer à partir du point d’arrêt, il suffit de presser la touche START. Si la touche STOP est pressée pendant une alarme, une erreur ou une fin d’opération, ceci désactive le dispositif d’avertissement sonore.

RESET: en pressant cette touche, on arrête l’opération en cours et l’on peut repartir du début.

ENTER: en pressant cette touche, on confirme la procédure ou l’opération qui clignote sur le LCD.

↓: en pressant cette touche, on passe d’une procédure à l’autre ou d’une opération à l’autre de haut en bas.
↑: en pressant cette touche, on passe d’une procédure à l’autre ou d’une opération à l’autre de bas en haut.

START: en pressant cette touche on active la procédure ou l’opération proposée sur l’affichage.

ALARMES

ALARME HAUTE PRESSION : est affichée et émet un signal sonore lorsque la pression du fluide dans le circuit atteint 290 psi (20 bars). L’opération de récupération s’arrête automatiquement.

ALARME BOUTEILLE PLEINE : est affichée et émet un signal sonore lorsque la bouteille contient plus de 80% de sa capacité maximum, c’est à dire 40lbs (17kg). L’opération de RÉCUPÉRATION s’arrête automatiquement (pour interrompre cette alarme, il est nécessaire de charger une ou plusieurs installations A/C avant de continuer à récupérer du réfrigérant).

ALARME BOUTEILLE VIDE : est affichée et émet un signal sonore lorsque la bouteille contient une quantité trop faible de fluide frigorigène.

ALARME SERVICE: est affichée et émet un signal sonore lorsque l'on récupère 132 lb (60kg) de réfrigérant total. Pour la désactiver, il faut remplacer les filtres et l'huile de la pompe à vide. Le code d'élimination de l'alarme est fourni avec les filtres.

ALARME GAZ INSUFFISANT: est affichée et émet un signal acoustique quand la quantité établie pour le remplissage est supérieure à la quantité disponible.

OPÉRATIONS PRÉLIMINAIRES

Vérifier que l'interrupteur (i) est en position 0. Vérifier que tous les robinets de la machine sont fermés. Brancher la machine au réseau électrique et la mettre en marche. Vérifier que l'indicateur de niveau d'huile de la pompe à vide indique au moins la moitié. Si le niveau est inférieur, il faut rajouter de l'huile en suivant les indications du paragraphe ENTRETIEN. Vérifier que le réservoir d'huile de remplissage (n) contient au moins 100 cc d'huile recommandée par le fabricant de l'installation d'air climatisé du véhicule. Contrôler que le niveau d'huile dans le réservoir d'huile usée (m) est < 200cc. Sur l'affichage LCD de la machine contrôler que la bouteille contient au moins 4.5 lbs (2 kg) de réfrigérant. Dans le cas contraire, remplir la bouteille interne de la machine avec une autre bouteille externe contenant le réfrigérant approprié, en effectuant les opérations décrites dans le chapitre ENTRETIEN ORDINAIRE.

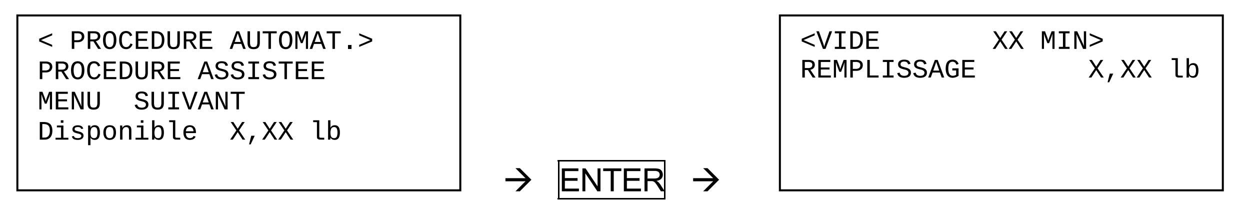
OPÉRATIONS EN PROCÉDURE AUTOMATIQUE

Avec cette procédure, toutes les opérations sont effectuées en mode automatique: récupération et recyclage, vidange d'huile et vide. Lorsque que la pompe à vide s'est arrêtée, il faut rajouter de l'huile neuve. En pressant le bouton de marche, la machine passe ensuite à la phase automatique de remplissage réfrigérant.

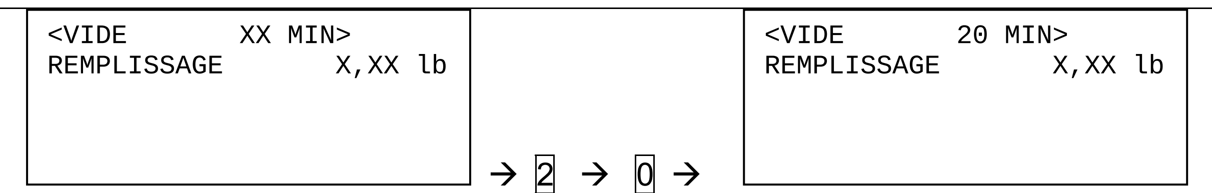
Relier les flexibles à l'installation A/C au moyen des raccords rapides, en faisant attention à relier le flexible BLEU sur le côté basse pression et le flexible ROUGE sur le côté haute pression. Si l'installation est équipée d'un seul raccord rapide de haute ou de basse pression, relier et ouvrir uniquement le raccord rapide correspondant

Contrôler que les robinets de haute et de basse pression sont fermés. Mettre le moteur du véhicule en marche et le climatiseur pendant environ 5-10 minutes, en maintenant le ventilateur électrique dans l'habitacle à la vitesse maximale. Eteindre le moteur du véhicule.

L'instrument a un affichage à quatre lignes avec un maximum de 20 caractères par ligne. Dans les menus de sélection, la rubrique choisie clignote et est, dans le présent manuel, indiquée entre apex. Choisir la procédure automatique, c'est à dire quand l'inscription "procédure automatique" clignote sur l'affichage LCD et presser la touche ENTER.

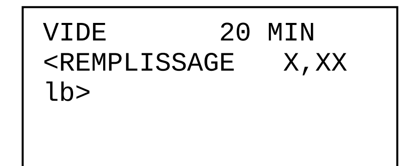


Taper le temps de vide ou confirmer celui précédent; pour confirmer celui précédent, il suffit de presser ENTER; pour entrer, presser les touches 0-…-9.



Lorsque le temps de vide est confirmé, l’inscription “ Remplissage x,xx lb ” commence à clignoter. Entrer la quantité de remplissage de réfrigérant de la façon indiquée ci-dessous :

1. Entrer la quantité de réfrigérant requise pour le remplissage de l’installation A/C. Par exemple, pour 1 lb 7 oz., presser la touche 1, la touche 0 et la touche 7, “Remplissage 1,07 lb”. Une fois la quantité établie, confirmer en pressant la touche ENTER.



1→0→7→ENTER→

```
Ouvrir haute et basse
pression et presser START
```

Pour la plupart des circuits, la quantité de fluide réfrigérant à rajouter dans l’installation A/C est reportée sur une plaquette qui se trouve dans le compartiment moteur du véhicule. Si cette quantité n’y est pas indiquée, il faut la chercher en consultant les manuels appropriés.

FRANCAIS

2. Si installé, on peut utiliser le DATABASE BASIC (DBB): presser la touche ↓. A ce stade, la page vidéo suivante apparaît :

```
SAISIR CODE
MODELE VEHICULE
             ...
Presser ENTER pour
quitter
```

Sur le “tableau” approprié, relever le code du véhicule. Utiliser le petit clavier numérique pour entrer le code. A la fin de cette opération, presser la touche ENTER pour confirmer. Sur l’affichage apparaîtra:

```
VIDE       20 MIN
<REMPLISSAGE     w,yz lb>
```

où “wxyz” indique la quantité de réfrigérant relative au véhicule sélectionné. La machine sera prête à rajouter la quantité exacte de réfrigérant. Confirmer avec la touche ENTER. *Si l’on désire installer le DATABASE BASIC (DBB), s’adresser au revendeur de la machine.*

3. Si installé, utiliser le DATABASE ADVANCED (DBA): presser la touche ↓. A ce stade, la page vidéo suivante apparaît:

```
<ALFA ROMEO>
AUDI
BMW
CHRYSLER/JEEP
```

utiliser les flèches (↓↑) pour se déplacer sur la marque du véhicule automobile sur lequel on

est en train d'effectuer le service et presser ENTER pour confirmer; sur l'affichage apparaîtront les modèles relatifs à la marque (par exemple, si nous avions choisi FORD):

```
<COUGAR>
ESCORT
ESCORT D
FIESTA
```

utiliser les flèches (↓↑) pour se déplacer sur le modèle désiré, presser ENTER pour confirmer. A ce stade, la page vidéo suivante apparaît:

```
VIDE       20 MIN
<REMPLISSAGE     wxyz lb>
```

où "wxyz" indique la quantité de réfrigérant relative au véhicule automobile sélectionné. La machine sera prête à rajouter la quantité exacte de réfrigérant. Confirmer avec la touche ENTER. *Si l'on désire installer le DATABASE ADVANCED (DBA), s'adresser au revendeur de la machine*

Ouvrir les robinets de haute et de basse pression de la machine et presser la touche START pour commencer la phase de récupération/recyclage du réfrigérant qui, à ce stade, est signalée par l'inscription "Récupération recyclage". Pendant cette phase, le système affiche la quantité de réfrigérant récupérée. A la fin de cette phase de récupération, la machine s'arrête, vidangeant automatiquement l'huile usée extraite de l'installation A/C pendant la récupération. L'opération de vidange de l'huile dure de 4 à 12 minutes selon la température ambiante. Si au cours de cette phase des poches de réfrigérant encore présentes dans l'installation A/C augmentent la pression pendant la phase de vidange de l'huile, la machine recommence à récupérer automatiquement le réfrigérant.

A la fin de l'opération de vidange, la machine contrôlera l'existence ou non d'air dans la bouteille. S'il est nécessaire de purger les gaz non condensables, l'alarme sonore continuera de se déclencher constamment et la page vidéo suivante apparaîtra :

```
        PURGE AIR

Récupération gaz  xx.x lb

PB: xx psi  T: xx °F
```

Pour purger les gaz non condensables ouvrir la soupape de purge air jusqu'à ce que l'alarme sonore soit discontinue et fermer la soupape.

La machine passera ensuite automatiquement à la phase de vide pour le temps préalablement entré. Une fois la phase de vide terminée, la machine s'arrête, émet un signal sonore et la page vidéo suivante apparaît:

```
INJECTION HUILE

Presser START
pour continuer
```

A ce stade, ouvrir le robinet d'huile neuve et rajouter la quantité nécessaire. Une fois cette opération terminée, fermer le robinet d'huile neuve et presser START pour continuer la phase de remplissage de la quantité de réfrigérant entrée précédemment.

NOTA: la phase de remplissage peut ne pas être terminée en raison de l'équilibre des pressions entre la bouteille intérieure et l'installation A/C. Dans ce cas, fermer le robinet haute pression (tout en laissant la basse pression ouverte) et mettre l'installation A/C en marche. La

machine est équipée d'une résistance de chauffage de la bouteille pour limiter cet inconvénient. Lorsque l'opération de remplissage est terminée, la machine affiche le message suivant:

```
REMPLISSAGE GAZ
Fin opération de
remplissage
```

Fermer les robinets de haute et de basse pression. Mettre le moteur du véhicule et l'installation A/C en marche et les laisser en marche pendant 3 minutes minimum. A ce stade, l'installation est à régime et l'on peut contrôler la valeur de haute et de basse pression sur les manomètres correspondants. Débrancher ou fermer UNIQUEMENT le raccord rapide de haute pression ; toujours avec l'installation A/C en marche, ouvrir ensuite les robinets de haute et de basse pression pour que l'installation A/C aspire le réfrigérant présent dans les tuyaux. Après une minute environ, débrancher le raccord de basse pression de la machine de l'installation A/C du véhicule et éteindre le moteur. Mettre l'interrupteur général (i) sur la position OFF (0).

NOTA : la procédure automatique peut être effectuée même si l'installation A/C est vide; dans ce cas, la machine commence directement par l'opération de vide. Dans le cas d'une installation A/C avec un seul raccord rapide de haute pression, entrer la quantité de remplissage avec une quantité excédant d'environ 3 oz. (100g) celle du remplissage demandée car il sera impossible d'aspirer le réfrigérant résiduel dans les tuyaux après le remplissage.

FRANCAIS

OPÉRATIONS EN PROCÉDURE ASSISTÉE

RÉCUPÉRATION ET RECYCLAGE

Brancher les tuyaux flexibles à l'installation A/C au moyen des raccords rapides en faisant attention à brancher le BLEU sur le côté basse pression et le ROUGE sur le côté haute pression. Si l'installation est équipée d'un seul raccord rapide de haute ou basse pression, brancher uniquement le raccord rapide correspondant. Contrôler que les robinets de haute et de basse pression sont fermés. Mettre le moteur du véhicule en marche et le climatiseur pendant environ 5-10 minutes, en maintenant le ventilateur électrique dans l'habitacle du véhicule à la vitesse maximale. Eteindre le moteur du véhicule. Choisir la procédure assistée, c'est à dire quand l'inscription “procédure assistée” clignote sur l'affichage LCD et presser la touche ENTER. Choisir récupération recyclage, c'est à dire lorsque l'impression “Récupération recyclage” clignote sur l'affichage LCD et presser ENTER.

Ouvrir les robinets de haute et de basse pression de la machine et presser la touche START pour commencer la phase de récupération/recyclage du réfrigérant qui, à ce stade, est signalée par l'inscription “Récupération recyclage” sur le LCD. Pendant cette phase, la machine affiche la quantité de réfrigérant récupérée. A la fin de cette phase de récupération, la machine s'arrête, vidangeant automatiquement l'huile usée extraite de l'installation A/C pendant la récupération. L'opération de vidange de l'huile dure de 4 à 12 minutes selon la température ambiante. Si au cours de cette phase la pression dans l'installation A/C augmente, la machine recommence à récupérer automatiquement le réfrigérant. A la fin de l'opération de vidange, la machine contrôlera l'existence ou non d'air dans la bouteille. S'il est nécessaire de purger les gaz non condensables, l'alarme sonore continuera de se déclencher constamment et la page vidéo suivante apparaîtra :

```
      AIR PURGE AIR

Récupération gaz  xx.x lb

PB: xx psi T: xx °F
```

Pour purger les gaz non condensables ouvrir la soupape de purge air jusqu'à ce que l'alarme

"Purge Air" arête de clignoter et fermer ensuite la soupape. La pompe à vide fonctionnera momentanément pour nettoyer le circuit de purge de l'air.

VIDE

Brancher les tuyaux flexibles à l'installation A/C au moyen des raccords rapides en faisant attention à brancher le BLEU sur le côté basse pression et le ROUGE sur le côté haute pression. Si l'installation est équipée d'un seul raccord rapide de haute ou de basse pression, brancher uniquement le raccord rapide correspondant. Choisir la procédure assistée, c'est à dire quand l'inscription "procédure assistée" clignote sur l'affichage LCD et presser la touche ENTER. Choisir l'opération de vide, c'est à dire lorsque l'inscription "Vide xx min." clignote sur l'affichage LCD et presser la touche ENTER. Entrer le temps de vide uniquement dans le cas où l'on désire changer le temps établi précédemment. Presser la touche ENTER pour confirmer. Ouvrir les robinets de haute et de basse pression de la machine et presser START.

RAJOUT HUILE NEUVE

Mesurer la quantité d'huile extraite de l'installation A/C et vérifier que le réservoir d'huile neuve (n) contient au moins cette quantité + 20 cc. Avec l'installation A/C en vide, ouvrir les robinets de haute et de basse pression de la machine (si l'installation A/C est équipée d'un seul raccord rapide de haute ou de basse pression, relier et ouvrir uniquement le robinet correspondant). Ouvrir le robinet d'huile jusqu'à ce que la quantité d'huile égale à la quantité d'huile extraite précédemment est transférée. Une fois atteint le niveau d'huile désiré, fermer le robinet.

ATTENTION: étant donné que le niveau d'huile dans le réservoir diminuera, la quantité doit être calculée par différence. A la fin de la phase de rajout de l'huile, on peut passer à la phase de remplissage du fluide réfrigérant.

REMPLISSAGE INSTALLATION A/C

Sélectionner la PROCEDURE ASSISTEE c'est à dire lorsque l'inscription "Procédure assistée" clignote sur le LCD, presser ENTER. Sélectionner remplissage, c'est à dire lorsque l'inscription "REMPLISSAGE xxxx g" clignote sur le LCD.

Établir la quantité de fluide à rajouter en effectuant les opérations ci-après:

1. MANUELLEMENT: établir la quantité de réfrigérant pour l'installation A/C que l'on désire charger. Par exemple, pour 1 lb. 7 oz, presser la touche 1, la touche 0 et la touche 7 "Remplissage 1.07 lb". Une fois la quantité établie, confirmer avec la touche ENTER. Pour la plupart des installations, la quantité de fluide à rajouter est reportée sur une plaquette qui se trouve dans le compartiment moteur du véhicule. Si cette quantité n'y est pas indiquée, il faut la chercher dans les manuels appropriés.
2. Si installé, on peut utiliser le DATABASE BASIC (DBB) : presser la touche ↓. A ce stade, la page vidéo suivante apparaît:

```
SAISIR CODE
MODELE VEHICULE
              ...
Presser ENTER pour
quitter
```

Sur le "tableau" approprié, lire le code relatif au véhicule automobile. Utiliser le clavier numérique pour entrer le code. A la fin de la saisie, presser ENTER pour confirmer. A ce stade, la page vidéo suivante apparaît:

```
VIDE       20 MIN
<REMPLISSAGE     w,yz lb>
```

où "wxyz" indique la quantité de réfrigérant relative au véhicule sélectionné. La machine sera

prête à rajouter la quantité exacte de réfrigérant. Confirmer avec la touche ENTER. *Si l'on veut installer le DATABASE BASIC (DBB) s'adresser au revendeur de la machine*.

3. Si installé, utiliser le DATABASE ADVANCED (DBA): presser la touche ↓. A ce stade, la page vidéo suivante apparaît:

```
<ALFA ROMEO>
AUDI
BMW
CHRYSLER/JEEP
```

utiliser les flèches (↓↑) pour se déplacer sur la marque du véhicule automobile sur lequel on est en train d'effectuer le service et presser ENTER pour confirmer; sur l'affichage apparaîtront les modèles relatifs à la marque (par exemple, si nous avions choisi FORD):

```
<COUGAR>
ESCORT
ESCORT D
FIESTA
```

utiliser les flèches (↓↑) pour se déplacer sur le modèle désiré, presser ENTER pour confirmer. A ce stade, la page vidéo suivante apparaît:

```
VIDE        20 MIN
<REMPLISSAGE     w,yz G>
```

où "wxyz" indique la quantité de réfrigérant relative au véhicule automobile sélectionné. La machine sera prête à rajouter la quantité exacte de réfrigérant. Confirmer avec la touche ENTER. *Si l'on désire installer le DATABASE ADVANCED (DBA), s'adresser au revendeur de la machine.*

Ouvrir le robinet de haute pression de la machine et presser START (dans le cas d'une installation A/C avec un seul raccord de basse pression ou un seul raccord de haute pression, ouvrir uniquement le robinet relatif à la machine). NOTA : la phase de remplissage peut ne pas être terminée en raison de l'équilibre des pressions entre la bouteille intérieure et l'installation A/C. Dans ce cas, fermer le robinet haute pression (tout en laissant la basse pression ouverte) et mettre l'installation A/C en marche. La machine est équipée d'une résistance de chauffage de la bouteille pour limiter cet inconvénient. Lorsque l'opération de remplissage est terminée, la machine affiche le message suivant:

```
REMPLISSAGE GAZ
Fin opération de
remplissage

Presser RESET
```

Fermer les robinets de haute et de basse pression. Mettre le moteur du véhicule et l'installation A/C en marche; attendre 3 (trois) minutes minimum. A ce stade, l'installation est à régime et l'on peut contrôler la valeur de haute et de basse pression sur les manomètres correspondants. Débrancher UNIQUEMENT le raccord rapide de haute pression (en cas de besoin, arrêter le moteur); toujours avec l'installation A/C en marche, ouvrir ensuite les robinets de haute et de basse pression pour que l'installation A/C aspire le réfrigérant présent dans les tuyauteries. Après une minute environ, débrancher le raccord de basse pression de la machine

de l'installation A/C du véhicule et éteindre le moteur. Mettre l'interrupteur général (i) sur la position OFF (0).

NOTA : Dans le cas d'une installation A/C avec un seul raccord rapide de haute pression, entrer la quantité de remplissage avec une quantité excédant d'environ 3 oz. (100g) celle du remplissage demandée car il sera impossible d'aspirer le réfrigérant résiduel dans les tuyaux après le remplissage.

ENTRETIEN ORDINAIRE

REMPLISSAGE DE LA BOUTEILLE INTERNE DE LA MACHINE

Cette opération doit être effectuée lorsque la bouteille contient moins de 4lb 8 oz. (2kg) de réfrigérant disponible. Elle doit toujours et absolument être effectuée lorsque l'alarme “bouteille vide” est affichée. Prendre une bouteille de gaz R134a et relier le raccord partie liquide de la bouteille externe au tuyau de haute pression (si la bouteille externe n'est pas équipée d'un raccord partie liquide, la renverser de façon à récupérer le réfrigérant liquide). Ouvrir le robinet de la bouteille externe et le robinet de haute pression de la machine. Si la bouteille externe n'est pas équipée d'un tube plongeur, la renverser pour augmenter le débit.

Mettre la machine en marche, et après quelques secondes le MENU PRINCIPAL apparaît:

```
PROCEDURE AUTOMAT.
PROCEDURE ASSISTEE
< MENU SUIVANT>
Disponible  X,XX lb
```

choisir MENU SUIVANT:

```
ETALONNAGE
VALEURS ET CONFIGUR.
ALARME SERVICE
REMPLIS. BOUTEILLE
```

A ce stade, choisir REMPLISSAGE BOUTEILLE:

```
REMPLIS. BOUTEILLE
Quantite :      xx lb
Min= x   max= xx lb
presser START
```

Etablir la quantité de réfrigérant à injecter dans la bouteille interne (la quantité doit être comprise entre les valeurs limites proposées par la machine), presser START pour confirmer:

```
Utiliser le tuyau HP pour
raccorder la bouteille
externe et
presser START.
```

Presser START de nouveau:

```
Ouvrir le robinet de la
bouteille externe,
ouvrir le robinet HP
et presser START.
```

Presser START de nouveau:

```
REMPLIS. BOUTEILLE
         0 lb
```

A ce stade, la machine remplira la bouteille interne avec la quantité établie ±1,1lb (≈ 500g). Lorsqu'il manquera 1,1lb (≈ 500g) pour atteindre la quantité, la machine s'arrêtera et affichera le message suivant :

```
REMPLIS. BOUTEILLE
Fermer le robinet de la
bouteille externe et
presser Start
```

Fermer le robinet de la bouteille et presser START: la machine s'arrêtera automatiquement après avoir récupéré le réfrigérant résiduel présent dans les tuyaux. Fermer le robinet de haute pression. Débrancher la bouteille externe. Arrêter la machine.

POMPE À VIDE

Pour garantir le bon fonctionnement de la pompe à vide, les opérations ci-après doivent être effectuées de façon périodique.

M1) Rajout huile

M2) Vidange huile

Pour le rajout et/ou la vidange de l'huile de la pompe, utiliser exclusivement l'huile recommandée par le fabricant. Flo-Dynamics P/N 90808 est disponible chez votre revendeur

FRANCAIS

M.1) Rajout huile

Cette opération doit être effectuée lorsque le niveau d'huile descend en dessous de la moitié de l'indicateur (4) (Voir Figure 10). NOTA: pour contrôler correctement le niveau d'huile, il est conseillé de faire tourner la pompe au moins 1 minute de façon à ce que l'huile se fluidifie. Lorsque la pompe s'arrête, contrôler le niveau. Pour rétablir le niveau d'huile, effectuer dans l'ordre les opérations suivantes: débrancher la machine du secteur. Repérer le bouchon de l'huile (2) et le dévisser complètement. L'huile devra être versée dans le trou dans lequel le bouchon de l'huile était vissé (2). Introduire l'huile par de petites quantités à la fois, en attendant que le niveau augmente avant chaque nouveau rajout. S'arrêter quand le niveau de l'huile a dépassé d'environ ½ cm le point rouge de l'indicateur (4). Revisser le bouchon (2) et le serrer.

M.2) Vidange huile

Toutes les 150 heures de travail ou lors du remplacement des filtres/déshydrateurs du réfrigérant, il faut vidanger l'huile de la pompe à vide. La vidange de l'huile doit également être effectuée lorsque l'huile change de couleur suite à l'absorption d'humidité. Avant de commencer les opérations de vidange, se procurer un réservoir vide d'une capacité de 16 oz. (1 pint) ou même supérieure pour recueillir l'huile usée à remplacer. La pompe contient environ 16 oz. (1 pint) d'huile. Utiliser uniquement de l'huile conseillée par le constructeur. (Flo-Dynamics p/n 90808).

1) Débrancher la machine du secteur.
2) Dévisser le bouchon de remplissage 2 (voir Fig. 10).
3) Dévisser le bouchon de vidange 3.
4) Faire couler l'huile complètement dans un récipient pour huiles à éliminer (hauteur < 3.95 pouces).
5) Fermer le bouchon de vidange 3.
6) Introduire l'huile neuve par le trou de remplissage ouvert précédemment jusqu'à ce que le niveau atteigne la moitié de l'indicateur 4.

7) Revisser le bouchon d'huile 2 et le serrer.

REMPLACEMENT FILTRES DÉSHYDRATEURS

Cette opération doit être effectuée quand la machine donne une alarme de service ou quand l'indicateur d'humidité (référence "c" Figure 6) signale la présence d'humidité dans le circuit (cercle interne jaune). Avant de commencer toute opération, vérifier que les filtres de rechange sont du même type que ceux montés sur la machine. Les opérations à effectuer sont les suivantes (Voir Figure11):

1) Débrancher la machine du secteur
2) **Porter des gants et des lunettes de protection**
3) Retirer le plastique arrière de la machine
4) Fermer les robinets de la bouteille
5) Fermer le robinet (1) du filtre (4)
6) Raccorder le raccord rapide de basse pression au raccord mâle (2) du filtre (4)
7) Brancher la machine au secteur
8) Effectuer une opération de récupération (remarque: le robinet de basse pression doit être ouvert)
9) Après avoir atteint zéro bar, fermer **immédiatement** le robinet (3) du filtre (5) et presser Stop ou Reset
10) Débrancher la machine du secteur
11) Débrancher le raccord rapide de basse pression du raccord (2) du filtre (4)
12) Démonter les filtres usés et monter les nouveaux en faisant attention aux sens des flèches.

ATTENTION: remplacer le filtre usé le plus rapidement possible avec le nouveau filtre pour éviter tout risque éventuel de contamination par l'humidité présente dans l'air ambiant.

13) Ouvrir le robinet (1) sous le filtre (4) et le robinet (3) du filtre (5)
14) Ouvrir les robinets de la bouteille

NOTA: si possible vérifier l'étanchéité des raccords des nouveaux filtres avec un dispositif électronique de recherche des fuites.

15) Remonter le plastique arrière de la machine
16) Rebrancher la machine au secteur et mettre la machine en marche.
17) Sélectionner MENU SUIVANT et entrer dans ALARME SERVICE
18) Taper le code filtre pour effacer l'alarme ; si le code filtres n'est pas disponible, téléphoner au service d'assistance après-vente
19) Récupérer une quantité d'environ 1lb (≈ 500g) de réfrigérant pour charger le circuit de la machine.
20) Eteindre la machine
21) Débrancher la machine du secteur.

REMPLISSAGE DU RÉSERVOIR HUILE NEUVE

Quand le niveau de l'huile descend au-dessous de 100 cc, il convient de remplir le réservoir de manière à avoir une réserve d'huile suffisante pour effectuer les remplissages successifs. En ce qui concerne les spécifications relatives à l'huile, toujours faire référence aux indications du constructeur de l'installation A/C.

Prendre le raccord rapide près du dessus du réservoir et le retirer tout en gardant le bouchon en place. Dévisser le bouchon et remplir le réservoir avec la quantité correcte d'huile pour compresseurs de type et qualité adaptés. Revisser le bouchon et en prenant le raccord rapide indiqué ci-dessus, replacer le réservoir dans son logement.

VIDANGE DU RÉSERVOIR HUILE USÉE

Cette opération doit être effectuée chaque fois que le niveau de l'huile dépasse 200 cc. Pour l'effectuer, il est nécessaire de retirer le réservoir de son logement. Dévisser le réservoir tout en

gardant le bouchon en place. Vider l'huile usée dans un réservoir approprié pour huiles usées. Revisser le réservoir tout en gardant le bouchon en place. Replacer soigneusement le réservoir dans son logement.

ENTRETIEN EXTRAORDINAIRE / ÉTALONNAGE

Cette opération doit être effectuée quand le LCD n'affiche plus des valeurs cohérentes avec la réalité. ATTENTION: les opérations indiquées ci-dessous doivent être effectuées avec la plus grande attention et en prenant toutes les précautions. En particulier, il faut faire attention aux situations suivantes: toujours poser les poids au centre du plateau de la balance.

Pour entrer dans le MENU ETALONNAGE, procéder de la façon suivante:

Mettre la machine en marche : après quelques secondes le MENU PRINCIPAL s'affiche:

```
PROCEDURE AUTOMAT.
PROCEDURE  ASSISTEE
< MENU SUIVANT>
Disponible  X,XX G
```

choisir MENU SUIVANT:

```
<ETALONNAGE>
VALEURS ET CONFIGUR.
ALARME SERVICE
REMPLIS. BOUTEILLE
```

et choisir ÉTALONNAGE du menu:

```
      Pour entrer
étalonnage
entrer code
            ....
et presser ENTER
```

Taper le code **0791** et confirmer avec ENTER.

ÉTALONNAGE BALANCE BOUTEILLE

Débrancher la machine du secteur. Se procurer un poids connu de référence, de 55 à 72lbs (28 à 32 kg). Démonter le couvercle en plastique à l'arrière de la machine pour accéder à la bouteille de la machine. Fermer les robinets bleu et rouge de la bouteille. Dévisser l'écrou de la bouteille (3 - voir Figure 4). Séparer la résistance de chauffage (r - voir Figure 8) de la bouteille en faisant attention à ne pas toucher ou débrancher les câbles électriques de la résistance. Retirer la bouteille (d - voir Figure 8) de son logement en laissant la résistance autour du plateau. Placer la bouteille sur un support d'au moins 15 pouces (40 cm) de hauteur.

Entrer dans le MENU ÉTALONNAGE comme illustré ci-dessus.

A ce stade, la page vidéo suivante apparaît:

```
<BALANCE BOUTEILLE >
PRESSION BOUTEILLE
TEMP. BOUTEILLE
MENU PRECEDENT
```

Avec l'inscription BALANCE BOUTEILLE qui clignote, presser la touche ENTER. A ce stade, la page vidéo suivante apparaît:

:

```
<ETALONNAGE>
VALEURS BOUTEILLE

MENU PRECEDENT
```

Presser la touche ENTER

```
NIVEAU DE ZERO
Soulever la bouteille
niveaux   xxxxx
presser START
```

Avec la bouteille soulevée du plateau, presser la touche START. A ce stade, la page vidéo suivante apparaît :

```
VALEUR DE REFERENCE
         x,xx lb
niveaux   xxxxx
presser START
```

Placer le poids de référence de 55 à 72 lbs (28 à 32 kg) au centre du plateau de la balance, taper la valeur de ce dernier en utilisant les touches 0-1-…. - 9 et presser la touche START. Eteindre la machine et la débrancher du secteur. Remettre la bouteille sur le plateau de la balance, la résistance sur la bouteille (attention: la résistance doit parfaitement adhérer à la bouteille) et remonter le couvercle en plastique. Ouvrir les robinets bleu et rouge de la bouteille. Remonter le couvercle arrière en plastique.

VALEURS BOUTEILLE

<u>NOTA. Ce menu est réservé à l’opérateur responsable des essais. Il contient le seuil de sécurité maximum et, par conséquent, les valeurs de la bouteille ne doivent en aucun cas et pour aucune raison être modifiées; en cas de besoin, téléphoner au Service après-vente.</u>

Entrer dans le MENU ÉTALONNAGE comme illustré ci-dessus.

A ce stade, la page vidéo suivante apparaît:

```
<BALANCE BOUTEILLE >
PRESSION BOUTEILLE
TEMP. BOUTEILLE
MENU PRECEDENT
```

Avec l’inscription BALANCE BOUTEILLE qui clignote, presser la touche ENTER. A ce stade, la page vidéo suivante apparaît:

```
ETALONNAGE
<VALEURS BOUTEILLE>

MENU PRECEDENT
```

Sélectionner VALEURS BOUTEILLE. A ce stade, la page vidéo suivante apparaît:

```
Min         x,xx lb
Tare        x,xx lb

MENU PRECEDENT
```

Modifier les valeurs de Max, Min et Tare en utilisant les flèches et le clavier numérique; sélectionner ensuite MENU PRÉCÉDENT et presser ENTER.

```
SAUVEGARDE VALEURS:
presser START.
Pour sortir
presser STOP
```

Presser START pour confirmer la sauvegarde des valeurs ou STOP pour ne pas les sauvegarder.

ÉTALONNAGE CAPTEUR BOUTEILLE

Démonter le couvercle en plastique arrière pour accéder à la bouteille de la machine. Fermer le robinet bleu de la bouteille et le robinet sous le filtre de haute pression (3, Figure 11). . Dévisser lentement le tuyau bleu de la bouteille et porter la pression dans le capteur bouteille à 0 bar. Allumer la machine et entrer dans le MENU ÉTALONNAGE comme illustré ci-dessus.

A ce stade, la page vidéo suivante apparaît:

```
BALANCE BOUTEILLE
<PRESSION BOUTEILLE>
TEMP. BOUTEILLE
MENU PRECEDENT
```

Sélectionner PRESSION BOUTEILLE et presser la touche ENTER. A ce stade, la page vidéo suivante apparaît:

```
NIVEAU DE ZERO
Devisser le tube bleu
niveaux    xxxxx
presser START
```

Presser START pour effectuer le ZÉRO

.

TEMPÉRATURE BOUTEILLE

NOTA: pour effectuer le réglage du capteur de température de la bouteille, prendre un thermomètre digital. Bien contrôler que la sonde de la température bouteille n'est pas raccordée à la bouteille et qu'elle peut lire la température ambiante.

Entrer dans le MENU ÉTALONNAGE comme illustré ci-dessus.

A ce stade, la page vidéo suivante apparaît :

```
BALANCE BOUTEILLE
PRESSION BOUTEILLE
<TEMP. BOUTEILLE>
MENU PRECEDENT
```

Sélectionner TEMPÉRATURE BOUTEILLE et presser ENTER pour confirmer:

FRANCAIS

```
TEMP. BOUTEILLE
      XX.X °F
START pour modifier
STOP pour sortir
```

Vérifier que la température affichée sur l’affichage est égale à celle du thermomètre digital externe. Le cas échéant, la modifier en pressant START

:

```
TEMP. BOUTEILLE
       XX.X °F
      XXX.X °F
presser ENTER
```

Taper la température lue sur le thermomètre digital et presser ENTER pour confirmer.

Raccorder la sonde de température à la bouteille.

ENTRÉES

LANGUE

Mettre la machine en marche; après quelques secondes le MENU PRINCIPAL s’affiche:

```
PROCEDURE AUTOMAT.
PROCEDURE  ASSISTEE
<MENU SUIVANT>
Disponible  X,XX lb
```

choisir MENU SUIVANT:

```
ETALONNAGE
<VALEURS ET CONFIGUR.>
ALARME SERVICE
REMPLIS. BOUTEILLE
```

Choisir ensuite VALEURS ET CONFIGURATIONS :

```
VALEURS
<CONFIGURATION>
SERVICES
MENU PRECEDENT
```

Sélectionner CONFIGURATIONS :

```
<LANGUE>
UNITE DE MESURE
MENU PRECEDENT
```

Sélectionner LANGUE :

```
ENGLISH            <-
ITALIANO
FRANCAIS
ESPANOL
```

NOTA : la langue courante est indiquée par le symbole "**<-**"

A l'aide des touches FLÈCHE, faire défiler les langues disponibles; confirmer le choix en pressant la touche ENTER ; la machine retournera au début et après quelques secondes, le MENU PRINCIPAL dans la nouvelle langue apparaîtra.

UNITÉS DE MESURE

Mettre la machine en marche; après quelques secondes, le MENU PRINCIPAL s'affiche:

```
PROCEDURE AUTOMAT.
PROCEDURE  ASSISTEE
<MENU SUIVANT>
Disponible  X,XX lb
```

choisir MENU SUIVANT:

```
ETALONNAGE
<VALEURS ET CONFIGUR.>
ALARME SERVICE
REMPLIS. BOUTEILLE
```

à ce stade, choisir VALEURS ET CONFIGURATIONS :

```
VALEURS
<CONFIGURATION>
SERVICES
MENU PRECEDENT
```

Sélectionner CONFIGURATION:

```
LANGUE
<UNITE DE MESURE>
MENU PRECEDENT
```

Sélectionner UNITÉS DE MESURE:

```
POIDS               oz(lb)
PRESSION              psi
TEMPERATURE           °F
EXIT
```

POIDS

Sélectionner POIDS:

```
<POIDS>             oz(lb)
PRESSION              psi
TEMPERATURE           °F
EXIT
```

presser ENTER pour passer de g(kg) à oz(lb) ou de oz(lb) à g(kg).

FRANCAIS

```
POIDS              oz(lb)
PRESSION            psi
TEMPERATURE          °F
<EXIT>
```

Sélectionner EN ARRIÈRE et presser ENTER pour sortir.

PRESSION

Sélectionner PRESSION:

```
POIDS              oz(lb)
<PRESSION>          psi
TEMPERATURE          °F
EXIT
```

presser ENTER pour passer de bar à psi ou de psi à bar.

```
POIDS              oz(lb)
PRESSION            psi
TEMPERATURE          °F
<EXIT>
```

Sélectionner EN ARRIÈRE et presser ENTER pour sortir.

TEMPÉRATURE

Sélectionner TEMPÉRATURE:

```
POIDS              oz(lb)
<PRESSION>          psi
TEMPERATURE          °F
EXIT
```

presser ENTER pour passer de °C à °F ou de °F à °C.

```
POIDS              oz(lb)
PRESSION            psi
TEMPERATURE          °F
<EXIT>
```

Sélectionner EN ARRIÈRE et presser ENTER pour sortir.

VALEURS

Ce menu montre toutes les valeurs lues par la machine.
Mettre la machine en marche; après quelques secondes le MENU PRINCIPAL s’affiche:

```
PROCEDURE AUTOMAT.
PROCEDURE ASSISTEE
< MENU SUIVANT>
Disponible  X,XX lb
```

choisir MENU SUIVANT:

```
ETALONNAGE
<VALEURS ET CONFIGUR.>
ALARME SERVICE
REMPLIS. BOUTEILLE
```

à ce stade, choisir VALEURS ET CONFIGURATIONS :

```
<VALEURS>
CONFIGURATION
SERVICES
MENU PRECEDENT
```

Sélectionner VALEURS

A ce stade, la page vidéo suivante apparaît:

```
Gaz disponible    xxxx lb
Bp             xx psi
Temperature bout. :
xxx °C         xxx °F
```

- Gaz disponible: quantité de réfrigérant présente dans la bouteille de stockage;
- PB: pression de la bouteille de stockage du réfrigérant;
- Température: température de la bouteille de stockage du réfrigérant.

FRANCAIS

SUMARIO

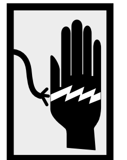
SEGURIDAD

Las normas de seguridad y las informaciones relativas a la misma que se dan a continuación le servirán de guía para utilizar su nuevo instrumento de la manera más segura posible. Todo aparato que utiliza productos químicos es potencialmente peligroso si al utilizarlo no se conocen o no se respetan las instrucciones de seguridad dadas por el fabricante. Las instrucciones que siguen ofrecen toda la información necesaria para operar sin riesgos. Léalas detenidamente y consérvelas para consultas posteriores.

INFORMACIONES DE SEGURIDAD

Todo artesano respeta las herramientas con las que trabaja, pues sabe que las mismas son el resultado de años de constante evolución en el diseño y la técnica; pero sabe también que las herramientas pueden ser peligrosas si no se saben usar o se usan mal. Para reducir los riesgos de accidentes, enfermedades y hasta muerte, es necesario leer, comprender y observar las instrucciones de seguridad que siguen. Toda persona que use este aparato debe conocer a fondo estas instrucciones.
LEA DETENIDAMENTE TODAS LAS INFORMACIONES DE SEGURIDAD antes de instalar o utilizar este aparato o efectuar tareas de mantenimiento en el mismo, para evitar todo riesgo de lesiones personales o daños materiales.
CONSERVE ESTAS INSTRUCCIONES PARA CONSULTARLAS EN EL FUTURO.
Al final de este apartado, bajo el título INFORMACIÓN ADICIONAL SOBRE SEGURIDAD, se incluye una lista de los estándares de seguridad publicados.
El National Electrical Code (Código Nacional de Electricidad, USA), los reglamentos sobre seguridad y salud en el trabajo, las normas industriales y de control locales proporcionan también normas para instalar, usar y mantener aparatos.
Los símbolos que presentamos a continuación identifican importantes informaciones de seguridad contenidas en el manual.
Cuando vea uno de estos símbolos, proceda con cautela pues hay riesgo de lesiones a las personas; lea atentamente el mensaje que acompaña al símbolo.

Al llenar la botella, no supere nunca el 80% de la capacidad máxima, pues es necesario dejar una cámara de expansión que absorba posibles aumentos de presión.



PELIGRO DE ELECTROCUCIÓN

• Para reducir el peligro de electrocución, desenchufe el aparato de la red eléctrica general antes de efectuar cualquier tarea de mantenimiento o limpieza. Apagar simplemente el aparato no elimina el peligro.

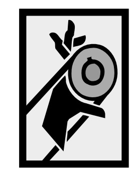
• No utilice la máquina si los cables o la clavija están en malas condiciones: cambie los cables y la clavija de inmediato. No desenchufe la máquina tirando de los cables: aferre la clavija; de este modo evitará dañar los cables y la clavija misma.

No utilice alargadores de cable a menos que sea estrictamente necesario; un alargador inadecuado puede provocar incendios o electrocución. Si es necesario utilizar un alargador, verifique lo siguiente:
a. que las clavijas y tomas del alargador sean del mismo número, tamaño y forma que las del aparato;
b. que el alargador esté bien conectado y en perfecto estado;

ESPAÑOL

c. que el diámetro del cable sea adecuado a la longitud del alargador, como se especifica a continuación:

Longitud del alargador (en pies):	25	50	100	150
Diámetro del cable (escala AWG):	16	12	10	8



RIESGOS DERIVADOS DE PARTES EN MOVIMIENTO

• Las partes en movimiento del motor, así como movimientos imprevistos de un vehículo, pueden provocar heridas o muerte. Cuando trabaja cerca de partes del motor en movimiento, vista ropas ajustadas y no toque las partes en movimiento. Manténgase alejado de las partes en movimiento del motor, y aleje también tubos y herramientas, porque el movimiento del motor podría lanzarlos por el aire.

• Un movimiento imprevisto del vehículo puede provocar lesiones y hasta la muerte: antes de empezar a trabajar el un vehículo, aplique el freno de mano o trabe las ruedas.



RIESGOS DERIVADOS DE HUMOS

• HUMOS, GASES Y VAPORES PUEDEN PROVOCAR MALESTAR, ENFERMEDADES Y HASTA LA MUERTE. Para limitar estos riesgos, es menester leer, comprender y respetar las instrucciones de seguridad que se dan a continuación. Además, asegúrese de que toda persona que utiliza el aparato conozca a fondo las instrucciones de seguridad y las respete.

• Evite respirar los vapores del refrigerante y de los lubricantes del A/C. El contacto puede irritar los ojos, la nariz y la garganta. Para extraer el HFC-134a del circuito de A/C, utilice aparatos certificados que reúnan los requisitos de SAE J2788 (aparatos para reciclar HFC-134).

Para mayores informaciones sobre el uso seguro del refrigerante y el lubricante, consulte las instrucciones del fabricante de estos productos.

• Utilice el aparato en un área adecuadamente ventilada. No trabaje en lugares con escasa ventilación pues los gases de combustión son peligrosos.

• Si advierte irritaciones a los ojos, la nariz o la garganta, interrumpa de inmediato el proceso de reciclaje, porque los síntomas indican que la ventilación en la zona de trabajo no es suficiente. Interrumpa el trabajo y adopte las medidas necesarias para mejorar la ventilación del lugar.



PELIGRO DE QUEMADURAS O CONGELAMIENTO

• Bajo presión, los refrigerantes están en estado líquido. Si accidentalmente se liberan, se evaporan y se convierten en gases. Al evaporar, pueden congelar los tejidos muy rápidamente; si se los respira, pueden afectar seriamente los pulmones hasta provocar la muerte si se aspiran en gran cantidad. Si Ud. cree haber respirado gases refrigerantes, acuda de inmediato al médico.

• Los refrigerantes pueden provocar serias quemaduras o congelamiento de la piel. Los refrigerantes están bajo presión y si se los maneja descuidadamente podrían dispararse violentamente en cualquier dirección bajo forma de vapor. Evite el contacto con los refrigerantes y protéjase las manos y toda la piel que pudiera quedar expuesta.

• Los refrigerantes pueden herir seriamente los ojos o provocar ceguera permanente si no se lleva la protección adecuada. Los refrigerantes están bajo presión y si se los maneja descuidadamente podrían dispararse violentamente en cualquier dirección bajo forma de vapor. Evite el contacto con los refrigerantes y póngase siempre gafas de protección.



RIESGO DE EXPLOSIÓN E INCENDIO

• Recupere únicamente los refrigerantes aprobados, siguiendo las especificaciones de la máquina. Otros refrigerantes podrían contener sustancias inflamables (butano o propano), con riesgo de explosión o de incendio. Además, tenga presente que si recupera refrigerantes no aprobados, la garantía de la

máquina pierde toda validez.

• Por razones generales de seguridad, al terminar la jornada de trabajo o entre dos servicios (si no se efectúan uno tras otro) controle que todas las llaves de tubos y bombonas estén cerradas.

INFORMACIÓN ADICIONAL SOBRE SEGURIDAD

Para toda información adicional relacionada con la seguridad, remitimos a los siguientes estándares.

ANSI Standard Z87.1: NORMAS DE SEGURIDAD PARA LA PROTECCIÓN DE OJOS Y ROSTRO EN EL TRABAJO; puede pedirse al American National Standards Institute, 11 West 42nd St., Nueva York, NY 10036, teléfono (212) 642-4900, fax (212) 398-0023 - www.ansi.org

ADVERTENCIA: Este equipo debe ser utilizado en locales dotados de ventilación mecánica que garantice la renovación del aire por lo menos cuatro veces por hora; de lo contrario, al instalar el aparato tendrá que dejarse una distancia de 18 pulgadas (457 mm) entre el mismo y el suelo o la superficie de apoyo.

ADVERTENCIA: No utilice aire comprimido para verificar presión o pérdidas de HFC-134a en el equipo de servicio o en el sistema de aire acondicionado de los vehículos. Algunas mezclas de aire y HFC-134a pueden resultar combustibles a presiones elevadas y, si se incendiaran, podrían provocar lesiones o daños materiales. Para información adicional sobre salud y seguridad diríjase al fabricante de los refrigerantes.

ADVERTENCIA: El personal que opera con el aparato tiene que contar con la correspondiente habilitación.

ADVERTENCIA: se prohíbe TERMINANTEMENTE efectuar pruebas de presión o detección de pérdidas con mezclas aire/HFC-134a. No utilice aire comprimido para detectar pérdidas.

ADVERTENCIA: podría producirse contaminación de refrigerante en el sistema móvil de A/C en que se está trabajando, o en el recipiente de refrigerante.

NOTA: utilice únicamente aceite nuevo para repostar la cantidad eliminada en el proceso de reciclaje. Elimine el lubricante usado siguiendo las normativas estatales y locales vigentes.

INTRODUCCIÓN

Este aparato ha sido aprobado por ETL Laboratories y responde a las normas SAE J 2210 (1991). Uno de nuestros principales objetivos es encontrar soluciones a los problemas relacionados con el manejo adecuado y el almacenamiento seguro de los refrigerantes. En el instrumento que Ud. acaba de adquirir se ha aplicado la tecnología más moderna y de vanguardia para facilitarle el mantenimiento de sistemas de aire acondicionado y refrigeración HFC-134a. Esperamos que el uso de este aparato le resulte práctico y agradable.

HABILITACIÓN

Todos los técnicos que trabajan en el circuito de refrigeración de los sistemas de aire acondicionado de vehículos deben contar con la habilitación para recuperar y reciclar refrigerantes, tal como lo dispone la Sección 609 de las Clean Air Act Amendments de 1990. Para más informaciones sobre la habilitación, contacte con MACS Worldwide llamando al número (215) 631-7020.

ACERCA DE ESTE MANUAL

Este manual comprende un apartado sobre SEGURIDAD y las instrucciones para la PUESTA EN SERVICIO, FUNCIONAMIENTO y MANTENIMIENTO de su Centro de Servicio de Aire Acondicionado. Toda persona que deba trabajar con este aparato tiene que familiarizarse con TODA la información contenida en este manual (en especial el capítulo sobre SEGURIDAD) antes de utilizarlo.

Antes de utilizar la máquina por primera vez, siga todas las instrucciones de PREPARACIÓN PARA EL USO. Si el nuevo aparato no está preparado correctamente para efectuar un servicio, los datos que arroje pueden resultar erróneos. Para efectuar un mantenimiento completo y correcto en el sistema de aire acondicionado, siga las instrucciones en el orden en que se presentan. Antes de trabajar con la máquina, tómese el tiempo necesario para leer detenidamente este manual de instrucciones y consérvelo al alcance de la mano para consultarlo cuando sea necesario. Le recomendamos que respete estrictamente las instrucciones del capítulo sobre SEGURIDAD y todas las ADVERTENCIAS y PRECAUCIONES dadas a lo largo del manual. La garantía tiene validez a partir del momento en que se envía la tarjeta de garantía adjunta.

ADVERTENCIA: la máquina debe usarse únicamente bajo techo.

INFORMACIONES SOBRE EL CENTRO DE MANTENIMIENTO DE AIRE ACONDICIONADO CLIMA/CS

Este aparato está equipado con una balanza electrónica de alta precisión para determinar los pesos de carga y otros; además, con esta balanza pueden realizarse otras funciones, como Ud. mismo comprobará en los procedimientos operativos. Las unidades de medida pueden ser tanto métricas como anglosajonas, según necesidad. La máquina ha sido proyectada específicamente para trabajar con R-134a, en el respeto de los objetivos fijados por el Protocolo de Montreal.

GARANTÍA

El producto está garantizado contra vicios y defectos de materiales o fabricación por un período de 1 (un) año a contar de la fecha de entrega. La garantía cubre el cambio o reparación gratuitos de los componentes del producto que resultaran defectuosos y que el fabricante estime como tales. Al pedir piezas de recambio, cite siempre el número de serie de la máquina. Esta garantía no cubre aquellos desperfectos fruto del normal desgaste, o bien provocados por la instalación incorrecta o negligente del aparato, o derivados de fenómenos ajenos a la normal utilización del producto.

El fabricante garantiza la perfecta idoneidad de los materiales utilizados en sus embalajes, tanto en su composición como en la resistencia mecánica. Quedan excluidos de la garantía los desperfectos provocados por el transporte, el almacenaje o el uso de accesorios que no respondan a las especificaciones del fabricante, y también en caso de que el producto haya sido alterado o reparado por personal no autorizado. Es de suma importancia efectuar un buen control al recibir los bultos, en el momento mismo de su llegada y en presencia del transportista. Recomendamos que ese examen sea muy escrupuloso, porque a veces los posibles daños a los embalajes por golpes o caídas no saltan inmediatamente a la vista, debido a la capacidad de absorción que hoy poseen los diferentes materiales para embalaje. Esto no excluye que la mercancía pueda haber sufrido daños, pese al esmero con que el fabricante lleva a cabo el embalaje de sus productos.

NOTA: La firma fabricante le recuerda al cliente que, con arreglo a las leyes y normativas internacionales y nacionales, la mercancía viaja siempre por cuenta y riesgo del cliente y no va asegurada, salvo diferente acuerdo escrito al confirmar el pedido. El fabricante declina toda responsabilidad ante reclamaciones por daños derivados de accidentes de transporte, carga, descarga y desembalaje.

El cliente debe enviar al fabricante el producto cuya reparación pide en razón de la garantía, siempre por su cuenta y riesgo y con costes a su cargo. Para evitar daños durante el transporte, es necesario que el aparato sea expedido dentro de su embalaje original.

El fabricante no responde de posibles daños a los vehículos sometidos a recuperación, reciclaje y recarga si esos daños son provocados por incapacidad del operario o por no respetar las reglas básicas de seguridad dadas en el manual de instrucciones. La presente garantía reemplaza y excluye cualquier otra garantía a la que el vendedor esté obligado por ley o contrato y define todos los derechos del cliente ante vicios y defectos o falta de calidad de los productos adquiridos.

La garantía pierde automáticamente validez al cumplirse el período de doce meses o en caso de verificarse incluso una sola de las siguientes hipótesis: falta de mantenimiento o mantenimiento erróneo; uso de lubricantes y trazadores inadecuados; uso impropio o negligente de la máquina; reparaciones efectuadas por personal no autorizado o con recambios no originales; golpes, incendios u otros accidentes.

INFORMACIONES GENERALES

Los datos de identificación constan en una placa puesta en la parte trasera de la máquina (véanse figuras 1 y 2). La máquina tiene las siguientes dimensiones:

Alto :	41.7 in	Ancho	19,7 in
Profundidad	20,5 in	Peso:	200 lb

Al igual que todos los aparatos con partes en movimiento, esta máquina produce ruido. El sistema de fabricación, los paneles y las medidas adoptadas por el fabricante impiden que el nivel acústico durante el trabajo supere el valor medio de 70 dB (A).

FUNCIONAMIENTO

Con una única serie de operaciones, esta máquina recupera y recicla los fluidos refrigerantes sin dispersarlos en el ambiente, eliminando también del sistema de A/C la humedad y los posos del aceite. Dentro del aparato hay un evaporador/separador que extrae del líquido refrigerante recuperado de la instalación de A/C el aceite y demás impurezas, que luego se recogen en un recipiente especial. El líquido se filtra y se introduce nuevamente en la bombona de la máquina perfectamente reciclado. Con este aparato se pueden efectuar también algunas pruebas de funcionamiento y estanqueidad del sistema de A/C.

PUESTA EN FUNCIONAMIENTO

La máquina ha superado todas las pruebas definitivas y se entrega totalmente montada. Observe la figura 3: monte el tubo con empalme rápido AZUL en el racor roscado macho señalado con el símbolo AZUL de BAJA PRESIÓN, y el tubo con empalme rápido ROJO en el racor roscado macho señalado con el símbolo ROJO de ALTA PRESIÓN. Observe ahora la figura 4 y quite la protección que hay debajo de la balanza de refrigerante procediendo de esta manera:

- afloje la tuerca [2];
- desenrosque completamente el tornillo [1];
- conserve el tornillo [1], la tuerca [2] y la arandela moleteada [4] para utilizarlos nuevamente si fuera necesario.

ADVERTENCIA: si hubiera que transportar el aparato, hay que trabar la balanza de la bombona refrigerante de la siguiente manera:

- utilice dos llaves inglesas del 10;
- enrosque casi completamente la tuerca [2] en el tornillo [1];
- introduzca la arandela [4] en el tornillo [1];
- dé unas vueltas al tornillo [1] en el casquillo roscado [6];
- encienda la máquina;
- ajuste el tornillo [1] hasta que la pantalla indique disponibilidad CERO;
- ajuste bien la tuerca [2] manteniendo firme el tornillo [1] con la otra llave inglesa;
- controle que el tornillo [1] haya quedado bloqueado; si fuera necesario, repita la operación de trabado desde el comienzo.

LA MÁQUINA

ELEMENTOS BÁSICOS

Véanse las figuras 5, 6, 7 y 8.	f) Bomba de vacío
a) Tablero de mandos	b) Llaves
h) Ruedas	l) Racores roscados de alta y baja presión
m) Recipiente aceite usado	n) Recipiente aceite nuevo

v) Válvula de purga de aire
e) Filtros deshidratadores
c) Indicador de humedad
i) Interruptor principal
k) Fusible
d) Bombona
o) Balanza electrónica
ps) Puerto serial
j) Toma de electricidad
r) Calentador de bombona

SISTEMA DE MANDO Y CONTROL

Véase la figura 9.

A1) Manómetro de alta presión
A2) Manómetro de baja presión
A3) Teclado
A4) Pantalla LCD: 4 líneas, 20 caracteres

TECLADO DE SELECCIÓN DE OPERACIONES

STOP: con esta tecla se interrumpe la operación que se está llevando a cabo: recuperación, descarga de aceite, vacío, reposición de aceite, llenado. Para proseguir con la operación desde el punto en que se interrumpió, pulse START. Si pulsa STOP durante una alarma, una condición de error o al terminar una operación, se elimina el aviso acústico.

RESET: con esta tecla se interrumpe la operación en curso y se puede empezar nuevamente desde el principio.

ENTER: con esta tecla se confirma el procedimiento u operación que destella en la pantalla.

↓: con esta tecla se pasa de un procedimiento a otro o de una operación a otra, de arriba hacia abajo, dentro de un menú.

↑: con esta tecla se pasa de un procedimiento a otro o de una operación a otra, de abajo hacia arriba, dentro de un menú.

START: con esta tecla se pone en marcha el procedimiento o la operación presentada en pantalla.

ALARMAS

ALARMA ALTA PRESIÓN: emite señal acústica y visualiza un mensaje en pantalla cuando la presión del líquido en el circuito llega a 290 psi (20 bar). La operación de recuperación se interrumpe automáticamente.

ALARMA BOMBONA LLENA: emite señal acústica y visualiza un mensaje en pantalla cuando la cantidad de fluido en la bombona supera el 80% de la capacidad máxima, es decir, 40 lbs (17kg). La operación de recuperación se interrumpe automáticamente (para eliminar esta alarma, cargue un sistema de A/C, o más de uno, antes de recuperar más refrigerante).

ALARMA BOMBONA VACÍA: emite señal acústica y visualiza un mensaje en pantalla cuando hay poca cantidad de refrigerante en la bombona.

ALARMA DE SERVICIO: se visualiza y emite señal acústica cuando se ha recuperado refrigerante por un total de 132 lb (60 kg). Para desactivar esta alarma hay que cambiar los filtros y el aceite de la bomba de vacío. Con los filtros de recambio se envía un código para eliminar la alarma.

ALARMA GAS INSUFICIENTE: se visualiza y emite señal acústica cuando la cantidad programada para el llenado es superior a la cantidad disponible.

OPERACIONES PRELIMINARES

Controle que el interruptor principal (i) esté en posición 0. Controle que todas las llaves de la máquina estén cerradas. Enchufe la máquina y enciéndala. Verifique que el indicador de nivel del aceite de la bomba de vacío esté por lo menos en la mitad. Si el nivel es inferior, agregue aceite procediendo como se indica en el apartado de MANTENIMIENTO. Verifique que en el tanque de aceite de reposición (n) haya por lo menos 100 cc de aceite (del tipo indicado por el

fabricante de la instalación de aire acondicionado del vehículo). Verifique que el nivel del recipiente de aceite usado (m) sea < 200 cc. Verifique en la pantalla del aparato que en la bombona haya por lo menos 4.5 lb (2 kg) de refrigerante. De lo contrario, llene la bombona interna del aparato usando una bombona externa del refrigerante adecuado, procediendo como se describe en el apartado MANTENIMIENTO ORDINARIO.

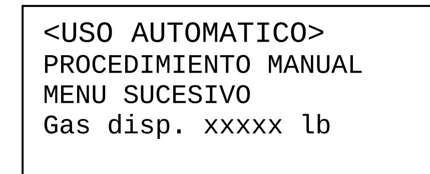
PROCEDIMIENTO AUTOMÁTICO

En el procedimiento automático, las operaciones de recuperación y reciclaje, descarga de aceite y vacío se realizan en secuencia y automáticamente. El aceite nuevo se repone cuando la bomba de vacío ya se ha detenido. A continuación, la máquina pasa automáticamente a cargar refrigerante al pulsar el botón START.

Conecte los tubos al sistema de A/C mediante los empalmes rápidos, cuidando de conectar el AZUL en el lado de baja presión y el ROJO en el de alta presión. Abra las llaves de los empalmes rápidos. Si la instalación dispone de un único empalme rápido de alta o baja presión, conecte solamente el empalme rápido y el tubo correspondientes.

Cerciórese de que las llaves de alta y baja presión estén cerradas. Encienda el motor del vehículo y el acondicionador y deje que ambos funcionen durante unos 5-10 minutos, manteniendo el ventilador a la máxima velocidad dentro del habitáculo. Apague el motor del vehículo

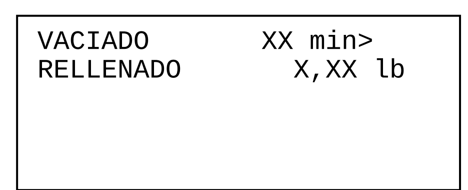
El aparato tiene una pantalla LCD de cuatro líneas con un máximo de 20 caracteres por línea. En el menú, la línea seleccionada parpadea; en este manual se la indica entre comillas. Seleccione el procedimiento automático: cuando el mensaje "Procedimiento automático" parpadea en pantalla, pulse ENTER.

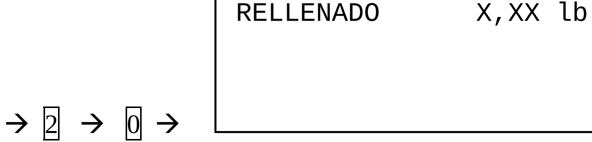





```
<VACIADO     XX min>
RELLENADO       X,XX lb
```

Escriba el tiempo de vacío o confirme el anterior; para esta última operación, es suficiente pulsar ENTER; para introducir los datos, utilice las teclas de 0 a 9.






```
<VACIADO      20 min>
RELLENADO      X,XX lb
```

Una vez confirmado el tiempo de vacío, comienza a parpadear el mensaje “Llenado x,xx lb”. Programe la cantidad de refrigerante que se ha de cargar, según se explica a continuación:

1.Programe la cantidad de refrigerante necesaria para el sistema de A/C que se ha de cargar. Por ejemplo, si la cantidad es 1 libra y 7 onzas, pulse la tecla 1, la tecla 0 y la tecla 7, “Cargar 1,07 lb”. Una vez programada la cantidad, confirme el dato pulsando ENTER.

```
VACÍO       20 MIN
<RELLENADO  X,XX lb>
```

1→0→7→ENTER→

```
Abrir alta y baja
presiones,
presionar START
```

En la mayoría de las instalaciones de A/C, la cantidad de refrigerante a repostar está indicada en una placa colocada en el compartimiento del motor. Si desconoce la cantidad correcta, consulte los correspondientes manuales de instrucciones.

2.Si está instalada, se puede utilizar la BASE BÁSICA DE DATOS (DBB): pulse la tecla ↓; en la pantalla aparece:

```
INTRODUCIR CÓDIGO
MODELO VEHÍCULO
              ...
presionar ENTER para
salir
```

Busque el código correspondiente al vehículo en la “tabla". Mediante el teclado numérico introduzca el código. Al terminar la programación, pulse ENTER para confirmar. En la pantalla aparece:

```
VACIADO       20 min
<RELLENADO   w, yz lb>
```

donde “w,yz” se refiere a la cantidad de refrigerante correspondiente al vehículo seleccionado. La máquina está lista para repostar la cantidad correcta de refrigerante. Confirme pulsando ENTER. *Si desea instalar la BASE BÁSICA DE DATOS (DBB), contacte con el revendedor de la máquina.*

3. Si está instalada, se puede utilizar la BASE AVANZADA DE DATOS (DBA): pulse la tecla ↓; en la pantalla aparece:

```
<ALFA ROMEO>
AUDI
BMW
CHRYSLER/JEEP
```

Mediante las flechas (↓), seleccione la marca de vehículo en que está efectuando el servicio y confirme con ENTER; en la pantalla aparecen los modelos correspondientes a esa marca (por ejemplo, si ha seleccionado FORD):

```
<COUGAR>
ESCORT
ESCORT D
FIESTA
```

Mediante las flechas (↓↑), seleccione el modelo correspondiente y confirme con ENTER. En la pantalla aparece:

```
VACIADO       20 min
<RELLENADO   wxyz lb>
```

donde “w,yz” se refiere a la cantidad de refrigerante relativa al vehículo seleccionado. La máquina está lista para repostar la cantidad correcta de refrigerante. Confirme con ENTER. *Si desea instalar la BASE AVANZADA DE DATOS (DBA) contacte con el revendedor de la máquina.*

Abra la presión alta y baja de la máquina y pulse START. Empieza ahora la fase de recuperación y reciclado del refrigerante, indicada en pantalla con el mensaje “Recuperación-

reciclado". Durante esta etapa, en la pantalla se visualiza la cantidad de refrigerante recuperado. Al concluir la recuperación, la máquina se detiene y descarga automáticamente el aceite usado extraído de la instalación de A/C durante la recuperación. La descarga del aceite dura de 4 a 12 minutos, dependiendo de la temperatura ambiente. Si hubieran quedado restos de refrigerante estancado dentro de la instalación de A/C, indicados por un aumento de la presión, la máquina vuelve automáticamente a recuperar el refrigerante.

Una vez terminada la descarga, la máquina controla si hay aire dentro de la bombona. Si fuera necesario purgar los gases no condensables, sonará continuamente la alarma y en la pantalla aparecerá:

```
      PURGAR AIRE

Gas recuperado xx.x lb

Bp: xx psi  T: xx °F
```

Para purgar los gases no condensables, abra la llave correspondiente hasta que la alarma deje de sonar; cierre la llave.

Luego, la máquina prosigue automáticamente con la operación de vacío por el tiempo programado. Al terminar esta etapa, la máquina se detiene, emite una señal sonora y en la pantalla aparece:

```
INYECCIÓN DE ACEITE

Pulse START
para continuar
```

Ahora, abra la llave del aceite de reposición y añada la cantidad necesaria. Al terminar, cierre la llave y pulse START para cargar la cantidad de refrigerante previamente programada.

NOTA: a veces, la operación de llenado podría no llegar a su fin por el equilibrio de presiones entre la bombona interna y el sistema de A/C; si sucediera, cierre llave de la presión alta (deje abierta la presión baja) y haga funcionar la instalación de A/C. La máquina está dotada de un calentador de bombona para limitar esta eventualidad. Una vez terminado el llenado, la máquina pone el siguiente mensaje:

```
LLENADO GAS
Procedimiento de
llenado concluido
```

Cierre las llaves de alta y baja presión. Ponga en marcha el motor del vehículo y el sistema de A/C y aguarde por lo menos 3 minutos, hasta que la instalación llegue a su régimen y se puedan controlar las presiones alta y baja en los correspondientes manómetros. Desconecte o cierre SOLAMENTE el empalme rápido de alta presión y luego, con la instalación de A/C siempre en funcionamiento, abra las llaves de alta y baja presión para que el sistema de A/C aspire el refrigerante que hay en los tubos. Transcurrido aproximadamente 1 minuto, desconecte del sistema de A/C del vehículo el empalme de baja presión y apague el motor. Ponga el interruptor principal (i) en OFF (0).

NOTA: si el procedimiento automático se aplica estando la instalación de A/C vacía, la máquina empieza directamente por la operación de vacío. En las instalaciones de A/C de un único empalme rápido de alta presión, programe la cantidad de llenado y 3 oz (100 g) más, porque en este caso no se puede aspirar el refrigerante que ha quedado en los tubos.

PROCEDIMIENTO ASISTIDO

RECUPERACIÓN Y RECICLADO

Conecte los tubos al sistema de A/C mediante los empalmes rápidos, cuidando de conectar el AZUL en el lado de baja presión y el ROJO en el de alta presión. Si la instalación dispone de un único empalme rápido de alta o baja presión, conecte solamente el empalme rápido y el tubo correspondientes. Verifique que las llaves de alta y baja presión estén cerradas. Encienda el motor del vehículo y el acondicionador, déjelos en funcionamiento durante unos 5-10 minutos, manteniendo el ventilador eléctrico a la máxima velocidad dentro del habitáculo. Apague el motor del vehículo. Seleccione el procedimiento asistido: cuando el mensaje "Procedimiento asistido" parpadea en pantalla, pulse ENTER. Seleccione la fase de recuperación y reciclaje: cuando el mensaje "Recuperación y reciclaje" parpadea en pantalla, pulse ENTER.

Abra las llaves de presión alta y baja de la máquina y pulse START. Comienza entonces la fase de recuperación y reciclaje del refrigerante, indicada en pantalla por el mensaje “Recuperación y reciclaje”. Durante esta fase, la máquina visualiza la cantidad de refrigerante recuperado. Al terminar la recuperación, la máquina se detiene y descarga automáticamente el aceite usado extraído del sistema de A/C durante la recuperación. La descarga del aceite dura de 4 a 12 minutos, dependiendo de la temperatura ambiente. Si durante esta fase aumenta la presión en el sistema de A/C, la máquina vuelve automáticamente a recuperar refrigerante. Una vez terminada la descarga, la máquina controla si hay aire dentro de la bombona. Si fuera necesario purgar los gases no condensables, sonará continuamente la alarma y en la pantalla aparecerá:

```
      PURGAR AIRE

Recuperac. gas  xx.x lb

Bp: xx psi T: xx °F
```

Para purgar los gases no condensables, abra la llave de purga hasta que el mensaje “Purgar aire” deje de parpadear y cierre la llave. La bomba de vacío funcionará momentáneamente para limpiar el circuito de purga de aire.

VACÍO

Conecte los tubos a la instalación de A/C mediante los empalmes rápidos, cuidando de conectar el AZUL en el lado de baja presión y el ROJO en el de alta presión. Si la instalación dispone de un único empalme rápido de alta o baja presión, conecte solamente el tubo correspondiente. Seleccione el procedimiento asistido: cuando el mensaje "Procedimiento asistido" parpadea en la pantalla, pulse ENTER. Seleccione la operación de vacío cuando el mensaje "Vacío xx min" parpadea en la pantalla. Programe el tiempo de vacío sólo si quiere cambiar el tiempo programado con anterioridad. Confirme con ENTER. Abra las llaves de la presión alta y baja de la máquina y pulse START

REPOSTAR ACEITE NUEVO

Mida la cantidad de aceite extraído del sistema de A/C y verifique que en el recipiente de aceite nuevo (n) haya como mínimo esa cantidad + 20 cc. Manteniendo la instalación de A/C en vacío, abra las llaves de la presión alta y baja de la máquina (si la instalación de A/C dispone de un único empalme rápido de alta o baja presión, abra solamente la llave correspondiente). Abra la llave del aceite hasta que la máquina reposte la misma cantidad de aceite que había extraído y luego cierre la llave del aceite.

¡ATENCIÓN!: Dado que el nivel del aceite en el recipiente disminuye, la cantidad se ha de calcular por diferencia. Una vez terminada la fase de repostado de aceite, se pasa a cargar el fluido refrigerante.

CARGAR EL SISTEMA DE A/C

Seleccione el procedimiento asistido: cuando el mensaje "Procedimiento asistido" parpadea en la pantalla, pulse ENTER. Seleccione la operación de carga cuando el mensaje "Cargar xxxx g" parpadea en la pantalla.

Programe la cantidad de fluido que se debe repostar de la siguiente manera:

1. MANUALMENTE: programe la cantidad necesaria de refrigerante para el sistema de A/C que se ha de cargar. Por ejemplo, si la cantidad es 1 libra y 7 onzas, pulse la tecla 1, la tecla 0 y la tecla 7, “Cargar 1,07 lb”. Una vez programada la cantidad, confirme pulsando ENTER.

   En la mayoría de las instalaciones de A/C, la cantidad de refrigerante a repostar está indicada en una placa colocada en el compartimiento del motor. Si desconoce la cantidad correcta, consulte los correspondientes manuales de instrucciones.

2. Si está instalada, puede utilizar la BASE BÁSICA DE DATOS (DBB): pulse la tecla ↓; en la pantalla aparece:

```
INTROD. CÓDIGO
MODELO VEHÍCULO
            ...
presionar ENTER p. salir
```

   Busque el código del vehículo en la correspondiente “tabla”. Utilice el teclado numérico para introducir el código y pulse ENTER para confirmar. En la pantalla aparece:

```
VACIADO     20 min
<RELLENADO    w,yz lb>
```

   donde “w,yz” se refiere a la cantidad de refrigerante correspondiente al vehículo seleccionado. La máquina está lista para repostar la cantidad correcta de refrigerante. Confirme con ENTER. *Si desea instalar la BASE BÁSICA DE DATOS (DBB), contacte con el revendedor de la máquina*.

3. Si está instalada, puede utilizar la BASE AVANZADA DE DATOS (DBA): pulse la tecla ↓; en la pantalla aparece:

```
<ALFA ROMEO>
AUDI
BMW
CHRYSLER/JEEP
```

Mediante las teclas (↓↑), seleccione la marca de vehículo en la que está efectuando el mantenimiento y confirme con ENTER; en la pantalla aparecen los modelos de esa marca (por ejemplo, si ha seleccionado FORD):

```
<COUGAR>
ESCORT
ESCORT D
FIESTA
```

Mediante las teclas (↓↑), seleccione el modelo y confirme con ENTER. En la pantalla aparece:

```
VACIADO       20 MIN
<RELLENADO  w,yz G>
```

donde "w,yz" se refiere a la cantidad de refrigerante correspondiente al vehículo seleccionado. La máquina está lista para repostar la cantidad correcta de refrigerante. Confirme con ENTER. *Si desea instalar la BASE AVANZADA DE DATOS (DBA), contacte con el revendedor de la máquina.*

Abra la llave de alta presión de la máquina y pulse la tecla START (si se trata de instalación de A/C con un único racor de presión alta o baja, abra sólo la llave correspondiente de la máquina).

NOTA: a veces, la operación de llenado podría no llegar a su fin por el equilibrio de presiones entre la bombona interna y la instalación de A/C.; en este caso, cierre la llave de la presión alta (deje abierta la presión baja) y haga funcionar la instalación de A/C. La máquina está dotada de un calentador de bombona para limitar esta eventualidad. Una vez terminada la carga, en la pantalla aparece el siguiente mensaje

```
RELLENADO GAS
Fin procedimiento
de rellenado

presionar RESET
```

Cierre las llaves de alta y baja presión. Encienda el motor del vehículo y el sistema de A/C y aguarde por lo menos 3 min, hasta que la instalación llegue a su régimen y se puedan controlar las presiones alta y baja en los respectivos manómetros. Desconecte SOLAMENTE el empalme rápido de alta presión (si fuera necesario, apague el motor). Luego, siempre con el sistema de A/C en funcionamiento, abra las llaves de alta y baja presión para que la instalación de A/C aspire el refrigerante que hay en los tubos. Transcurrido aproximadamente un minuto, retire del sistema de A/C del vehículo el empalme de baja presión de la máquina y apague el motor. Ponga el interruptor principal (i) en la posición OFF (0).

NOTA: en las instalaciones de A/C de un único empalme rápido de alta presión, programe la cantidad de llenado y 3 oz (100 g) más, porque en este caso no se puede aspirar el refrigerante que ha quedado en los tubos

ESPANOL

MANTENIMIENTO ORDINARIO

LLENAR LA BOMBONA INTERNA DE LA MÁQUINA

Esta operación se efectúa cuando en la bombona hay menos de 4 lb 8 oz (2 kg) de refrigerante a disposición; es indispensable efectuarla cuando en la pantalla aparece el mensaje "Alarma bombona vacía". Provéase de una bombona de R134a y conecte el racor de parte líquida de la bombona externa al tubo de alta presión (si la bombona externa no dispone de racor para parte líquida, póngala boca abajo para recuperar refrigerante líquido). Abra la llave de la bombona externa y la llave de alta presión de la máquina. Si la bombona externa no dispone de tubo aspirador, póngala boca abajo para acelerar el procedimiento..

Encienda la máquina; al cabo de unos segundos aparece el MENU PRINCIPAL:

```
USO. AUTOMATICO
PROCEDIMIENTO MANUAL
<MENU SUCESIVO>
Gas dispon. X,XX lb
```

Seleccione MENU SUCESIVO:

```
CALIBRADO
DATOS Y IMPOSTACION
ALARMA SERVICIO
LLENAR BOTELLA
```

Seleccione LLENAR BOMBONA:

```
LLENAR BOTELLA
Cantidad_:      xx lb
Min= x   Max= xx lb
presionar START
```

Programe la cantidad de refrigerante que se ha de introducir en la bombona interna (la cantidad tiene que estar comprendida en los valores límite que indica la máquina) y confirme con START:

```
Con tubo HP conecte
botella externa
y presionar START.
```

Pulse nuevamente START:

```
Abra llave bombona
ext., abra llave HP
y pulse START.
```

Pulse nuevamente START:

```
LLENADO BOTELLA
         0 lb
```

Ahora, la máquina llena la bombona interna con la cantidad programada ±1,1lb (≈ 500 g). Cuando falta 1,1lb (≈ 500g) para llegar a la cantidad total, la máquina se detiene y pone el siguiente mensaje:

```
LLENADO BOTELLA
Cierre llave bomb.
ext. y pulse START.
```

Cierre la llave de la bombona y pulse START; la máquina para automáticamente después de recuperar el refrigerante que hay en los tubos. Cierre la llave de alta presión. Desconecte la bombona externa. Apague la máquina.

BOMBA DE VACÍO

Para que la bomba de vacío funcione bien, es necesario efectuar periódicamente las siguientes operaciones:

M1) Añadir aceite

M2) Cambiar el aceite

Para añadir o cambiar el aceite de la bomba, utilice únicamente el tipo de aceite indicado por el fabricante. Su revendedor le proveerá de Flo-Dynamics P/N 90808.

M.1) Añadir aceite

Esta operación se efectúa cuando el nivel del aceite está por debajo de la mitad del indicador (4, ver figura 10). NOTA: para un correcto control del nivel de aceite, aconsejamos hacer funcionar la bomba durante un minuto por lo menos, con la finalidad de fluidificar el aceite. Cuando la bomba se detiene, controle el nivel. Para añadir aceite, proceda como se indica a continuación, en el orden: desenchufe la máquina de la red de electricidad. Desenrosque completamente la tapa del aceite (2) y por el mismo orificio vierta poco por vez el aceite en el recipiente hasta que el nivel supere en aprox.½ cm el círculo rojo del indicador 4. Enrosque nuevamente la tapa del aceite (2) y ajústela.

M.2) Cambiar el aceite

El aceite de la bomba de vacío se debe cambiar cada 150 horas de trabajo y también cuando se cambian los filtros deshidratadores. Además, se lo debe cambiar cuando muda de color por haber absorbido humedad. Antes de comenzar el trabajo, procure un recipiente vacío de 16 oz (1 pinta) o más de capacidad para recoger el aceite usado. La bomba contiene aproximadamente 16 oz (1 pinta) de aceite. Utilice únicamente el aceite indicado por el fabricante (Flo-Dynamics p/n 90808).

1) Desenchufe el aparato de la red de electricidad.
2) Desenrosque la tapa de llenado 2 (figura 10).
3) Desenrosque la tapa de descarga 3.
4) Deje que salga todo el aceite, recogiéndolo en un recipiente para aceite usado (altura < 3,95 pulgadas);
5) Cierre la tapa de descarga;
6) Vierta el aceite nuevo por el orificio de llenado (que abrió antes), hasta que el nivel llegue a la mitad del indicador 4;
7) Vuelva a poner la tapa de aceite 2 y ajústela.

CAMBIO DE FILTROS DESHIDRATADORES

Cambie los filtros cuando la máquina se lo pide o cuando el indicador de humedad (“c”, figura 6) señala que hay humedad en el circuito (anillo interno amarillo). Antes de efectuar cualquier tarea, verifique que los filtros de recambio sean del mismo tipo de los que están instalados en la máquina. Proceda como se indica a continuación (figura 11):

1) Desenchufe la máquina de la red eléctrica;
2) **Póngase guantes y gafas de protección;**
3) Quite la tapa trasera de plástico de la máquina;
4) Cierre las llaves de la bombona;
5) Cierre la llave (1) del filtro (4);
6) Conecte el empalme rápido de baja presión al racor macho (2) del filtro (4);
7) Conecte la máquina a la red eléctrica;
8) Efectúe una operación de recuperación (advertencia: la llave de baja presión tiene que estar abierta);
9) Una vez que se ha llegado a cero bar, cierre **immediatamente** la llave (3) del filto (5) y pulse Stop o Reset;
10) Desenchufe la máquina de la red eléctrica.
11) Desconecte del racor (2) del filtro (4) el empalme rápido de baja presión;

12) Retire los filtros usados e instale los nuevos, respetando el sentido indicado por las flechas.

ADVERTENCIA: la operación de cambio de filtros debe ser lo más rápida que se pueda, para evitar la posibilidad de contaminaciones debidas a la humedad ambiente.

13) Abra la llave (1) que hay debajo del filtro (4) y la llave (3) del filtro (5);

14) Abra las llaves de la bombona;

NOTA: si es posible, controle que los nuevos filtros resulten estancos mediante un detector electrónico de fugas;

15) Coloque nuevamente la tapa trasera de plástico de la máquina;

16) Vuelva a enchufar la máquina a la red de electricidad y enciéndala;

17) Seleccione MENÚ SUCESIVO y vaya a ALARMA DE SERVICIO;

18) Introduzca el código de los filtros para eliminar la alarma; si no dispone del código, llame al centro de asistencia técnica.

19) Recupere aproximadamente 1 lb (≈ 500 g) de refrigerante para cargar el circuito de la máquina;

20) Apague la máquina;

21) Desenchúfela de la red eléctrica.

LLENAR EL RECIPIENTE DE ACEITE NUEVO

Cuando el nivel del aceite baja de 100 cc, hay que llenar el recipiente para tener una reserva de aceite suficiente para los llenados sucesivos. Consulte siempre las instrucciones del fabricante del sistema de A/C en cuanto al tipo de aceite que se ha de usar.

Aferre el empalme rápido ubicado en la parte de arriba del recipiente; saque este último con su tapa. Destápelo y llénelo con la cantidad de aceite necesaria, del tipo y grado adecuados. Vuelva a tapar el recipiente y, aferrando el racor como se indica más arriba, vuelva a poner el recipiente en su lugar.

VACIAR EL RECIPIENTE DE ACEITE USADO

Esta operación se efectúa cada vez que el nivel del aceite supera los 200 cc. Para ello, saque el recipiente de su sitio y desenrósquelo manteniendo fija la tapa. Vierta el aceite usado en un recipiente adecuado. Vuelva a colocar el recipiente en su lugar con mucho cuidado, manteniendo siempre fija la tapa.

MANTENIMIENTO EXTRAORDINARIO / CALIBRACIÓN

Esta operación debe ser efectuada cuando los valores indicados en la pantalla no corresponden a la realidad. ADVERTENCIA: proceda con suma atención y cautela al efectuar las operaciones que se enumeran a continuación; le recomendamos especialmente que tome la precaución de colocar siempre los pesos en el centro del plato de la balanza.

Para entrar en el MENÚ DE CALIBRACIÓN:

Encienda la máquina; al cabo de unos segundos aparece el MENÚ PRINCIPAL:

```
USO AUTOMATICO
PROCEDIMIENTO MANUAL
<MENU SUCESIVO>
Gas disp.   X,XX lb
```

Seleccione MENÚ SUCESIVO:

```
<CALIBRADO>
DATOS Y IMPOSTACION
ALARMA SERVICIO
LLENAR BOTELLA
```

Ahora seleccione CALIBRACIÓN en el menú:

```
Para acceder al menu
INTRODUCIR CODIGO
           ....
Y apretar ENTER
```

Introduzca el código **0791** y confirme pulsando ENTER.

CALIBRACIÓN DE LA BALANZA DE LA BOMBONA

Desenchufe la máquina de la red de suministro eléctrico. Provéase de un peso de referencia entre 55 y 72 lb (28 a 32 kg). Desmonte la tapa de plástico trasera para acceder a la bombona de la máquina. Cierre las llaves azul y roja de la bombona. Desenrosque la tuerca de fijación de la bombona (3, fig. 4). Separe la resistencia de calentamiento (r, fig. 8) de la bombona (no toque ni desconecte los cables eléctricos de la resistencia). Saque la bombona (d, fig. 8) de su sitio, dejando la resistencia alrededor del plato. Apoye la bombona en un soporte de 15 in (40 cm) de altura.

Entre en el MENÚ DE CALIBRACIÓN como se ha explicado más arriba.

Aparece la siguiente pantalla:

```
<BALANZA BOTELLA>
PRESION BOTELLA
TEMPERATURA BOTELLA
MENU ANTERIOR
```

Cuando parpadea el mensaje BALANZA BOMBONA, pulse ENTER. Aparece la siguiente pantalla:

```
<CALIBRADO>
DATOS BOTELLA

MENU ANTERIOR
```

Pulse ENTER.

```
NIVEL DE CERO
Levantar bottle
niveles   xxxxx
presionar START
```

Manteniendo la bombona levantada del plato, pulse START. Aparece la siguiente pantalla:

```
VALOR DE REFERENCIA
         x,xx lb
niveles   xxxxx
presionar START
```

Coloque el peso de referencia (de 55 a 72 lb - 28 a 32 kg) en el centro del plato de la balanza y escriba ese peso mediante las teclas de 0 a 9. Pulse START. Apague la máquina y desconéctela de la red de electricidad. Vuelva a poner la bombona en el plato de la balanza y la resistencia sobre la bombona, cuidando que ésta adhiera muy bien a la bombona; coloque la tapa de plástico trasera. Abra las llaves roja y azul de la bombona y los tubos.

DATOS DE LA BOMBONA

NOTA: este menú está reservado al técnico de pruebas y contiene el nivel máximo de seguridad; por ningún motivo se deben cambiar los datos de la bombona; si fuera necesario, contacte con el centro de asistencia.

Entre en el MENÚ DE CALIBRACIÓN como se ha indicado más arriba.

Aparece la siguiente pantalla:

```
<BALANZA BOTELLA>
PRESION BOTELLA
TEMPERATURA BOTELLA
MENU ANTERIOR
```

Mientras parpadea el mensaje BALANZA BOMBONA, pulse ENTER. Aparece la siguiente pantalla:

```
CALIBRADO
<DATOS BOTELLA>

MENU ANTERIOR
```

Seleccione DATOS BOMBONA. Aparece la siguiente pantalla:

```
Min          x,xx lb
Tara         x,xx lb

MENU ANTRERIOR
```

Modifique los valores máx, mín y tara mediante las flechas y las teclas numéricas; a continuación, seleccione MENÚ ANTERIOR y pulse ENTER:

```
MEMORIZACION DATOS:
presionar START.
Para salir:
presionar STOP
```

Confirme pulsando START para guardar los datos; para salir sin guardar los datos, pulse STOP.

PRESIÓN TRANSDUCTOR BOMBONA

Desmonte la tapa de plástico trasera para acceder a la bombona de la máquina. Cierre la llave azul de la bombona y la llave ubicada debajo del filtro de alta presión (3, fig. 11). Desenrosque lentamente el tubo azul de la bombona para llevar la presión del transductor de la bombona a 0 bar. Encienda la máquina. Entre en el MENÚ DE CALIBRACIÓN como se ha explicado más arriba.

Aparece la siguiente pantalla:

```
BALANZA BOTELLA
<PRESION BOTELLA>
TEMPERATURA BOTELLA
MENU ANTERIOR
```

Seleccione PRESIÓN TRANSDUCTOR BOMBONA y pulse ENTER. Aparece la siguiente pantalla:

```
NIVEL DE CERO
Desenros. tubo azul
niveles    xxxxx
presionar START
```

Pulse START para poner en CERO.

TEMPERATURA BOMBONA

NOTA: para calibrar el sensor de temperatura de la bombona, es necesario utilizar un termómetro digital. Controle que la sonda de temperatura esté desconectada de la bombona y pueda leer la temperatura ambiente.

Entre en el MENÚ DE CALIBRACIÓN como se ha explicado más arriba.

Aparece la siguiente pantalla:

```
BALANZA BOTELLA
PRESION BOTELLA
<TEMPERATURA BOTELLA>
MENU ANTERIOR
```

Seleccione TEMPERATURA BOMBONA y confirme con ENTER:

```
TEMPERATURA BOTELLA
      XX.X °F
START para calibrar
STOP para salir
```

Verifique que la temperatura visualizada en pantalla sea la misma que indica el termómetro externo. Si fuera necesario modificarla, pulse START:

```
TEMPERATURA BOTELLA
       XX.X °F
      XXX.X °F
presionar ENTER
```

Escriba la temperatura que indica el termómetro digital y confirme con ENTER.

Coloque nuevamente la sonda de temperatura en la bombona.

CONFIGURACIONES

IDIOMA

Encienda la máquina; al cabo de algunos segundos aparece el MENÚ PRINCIPAL:

```
USO AUTOMATICO
PROCEDIMIENTO MANUAL
<MENU SUCESIVO>
Gas disp.  X,XX lb
```

Seleccione MENÚ SUCESIVO:

```
CALIBRADO
<DATOS Y IMPOSTACION>
ALARMA SERVICIO
LLENAR BOTELLA
```

Seleccione DATOS Y CONFIGURACIONES:

```
DATOS
<IMPOSTACION>
SERVICIOS
MENU ANTERIOR
```

Seleccione CONFIGURACIÓN:

```
<IDIOMA>
UNIDADE DE MEDIDA

MENU ANTERIOR
```

Seleccione IDIOMA:

```
ENGLISH          <-
ITALIANO
FRANCAIS
ESPANOL
```

NOTA : el idioma corriente está indicado por el símbolo "**<-**".

Mediante las flechas, vea los idiomas disponibles y confirme la selección con ENTER. La máquina se resetea y unos segundos después vuelve al menú CONFIGURACIÓN en el nuevo idioma.

UNIDADES DE MEDIDA

Encienda la máquina; al cabo de algunos segundos aparece el MENÚ PRINCIPAL:

```
USO AUTOMATICO
PROCEDIMIENTO MANUAL
<MENU SUCESIVO>
Gas disp. X,XX lb
```

Seleccione MENÚ SUCESIVO:

```
CALIBRADO
<DATOS Y IMPOSTACION>
ALARMA SERVICIO
LLENAR BOTELLA
```

Seleccione DATOS Y CONFIGURACIONES:

```
DATOS
<IMPOSTACION>
SERVICIOS
MENU ANTERIOR
```

Seleccione CONFIGURACIÓN:

```
IDIOMA
<UNIDADE DE MEDIDA>
MENU ANTERIOR
```

Seleccione UNIDADES DE MEDIDA:

```
PESO             oz(lb)
PRESION            psi
TEMPERATURA        °F
SALIR
```

PESO

Seleccione PESO:

```
<PESO>           oz(lb)
PRESION            psi
TEMPERATURA        °F
SALIR
```

Pulse ENTER para cambiar de g (kg) a oz (lb), o de oz (lb) a g (kg).

```
PESO             oz(lb)
PRESION            psi
TEMPERATURA        °F
<SALIR>
```

Seleccione ATRÁS y pulse ENTER para salir.

PRESIÓN

Seleccione PRESIÓN:

```
PESO             oz(lb)
<PRESION>          psi
TEMPERATURA        °F
SALIR
```

Pulse ENTER para cambiar de bar a psi, o de psi a bar.

```
PESO             oz(lb)
PRESION            psi
TEMPERATURA        °F
<SALIR>
```

Seleccione ATRÁS y pulse ENTER para salir.

TEMPERATURA

Seleccione TEMPERATURA:

```
PESO             oz(lb)
<PRESION>          psi
TEMPERATURA        °F
SALIR
```

Pulse ENTER para cambiar de °C a °F, o de °F a °C.

```
PESO             oz(lb)
PRESION            psi
TEMPERATURA        °F
<SALIR>
```

Seleccione ATRÁS y pulse ENTER para salir.

DATOS

Este menú muestra todos los datos leídos por la máquina.
Encienda la máquina; al cabo de algunos segundos aparece el MENÚ PRINCIPAL:

```
USO AUTOMATICO
PROCEDIMIENTO MANUAL
<MENU SUCESIVO>
Gas disp. X,XX lb
```

Seleccione MENÚ SUCESIVO:

```
CALIBRADO
<DATOS Y IMPOSTACION>
ALARMA SERVICIO
LLENAR BOTELLA
```

Seleccione DATOS Y CONFIGURACIONES:

```
<DATOS>
IMPOSTACION
SERVICIOS
MENU ANTERIOR
```

Seleccione DATOS.

Aparece la siguiente pantalla:

```
Gas disp.   xxxx lb
Pb            xx psi
Temperatura botella:
xxx °C        xxx °F
```

- Gas disp.: cantidad de refrigerante que hay dentro de la bombona de almacenamiento.
- Bp: presión de la bombona del refrigerante.
- Temperatura bombona: temperatura de la bombona de almacenamiento del refrigerante.

S/N
LABEL

Fig.1

Fig.2

COM

Fig.3

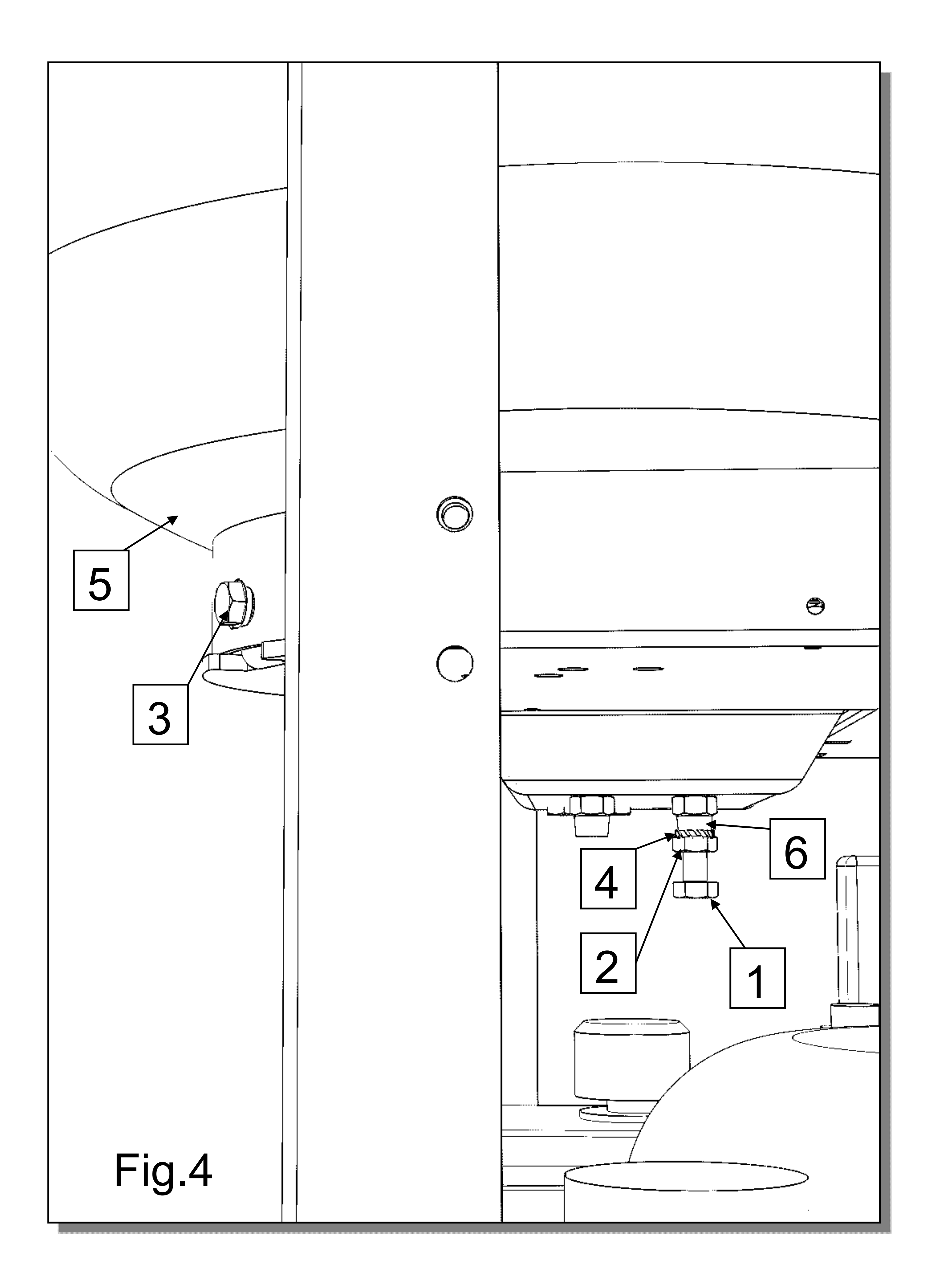


Fig.4

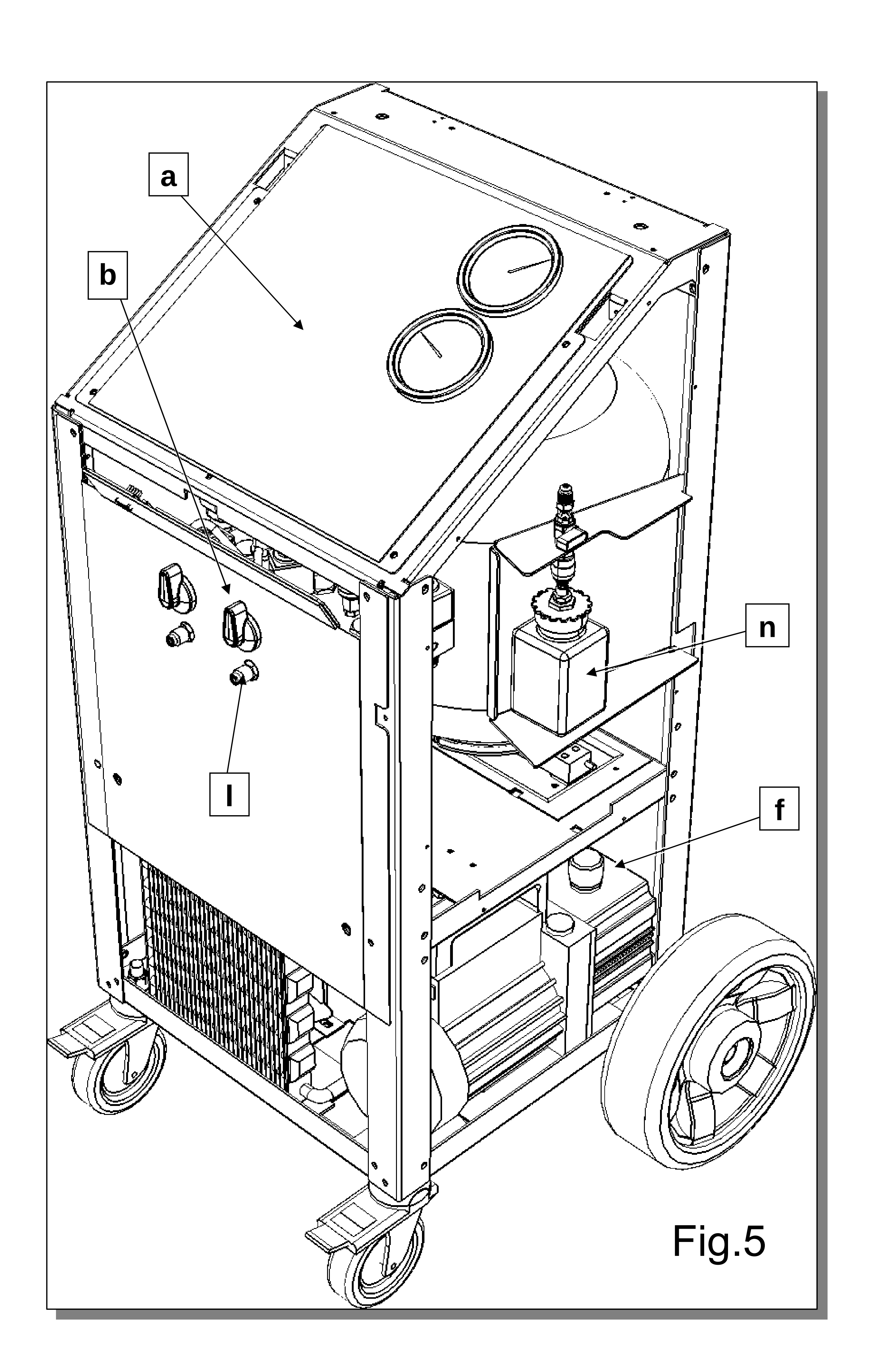


Fig.5

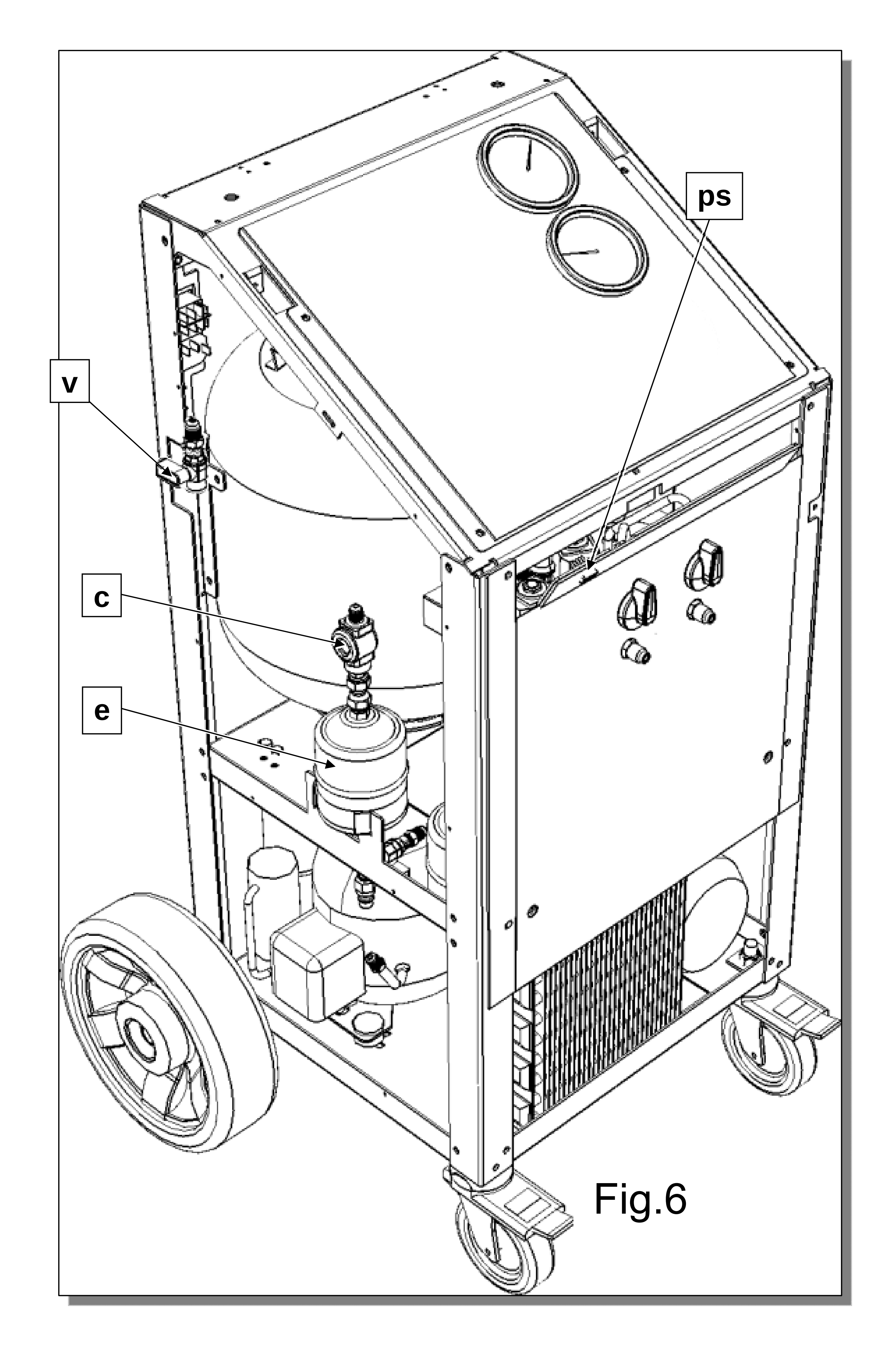
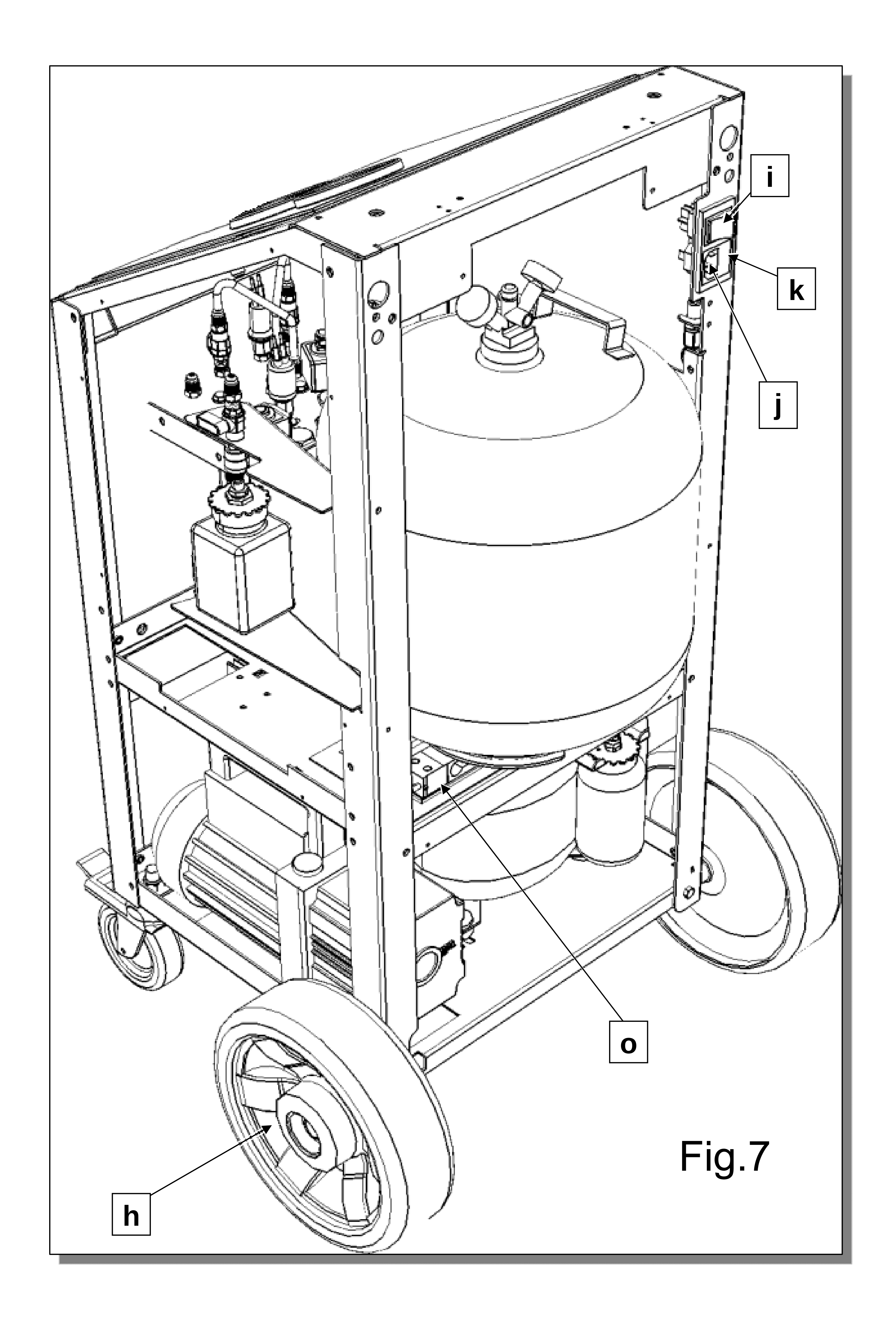


Fig.6



i
k
j
o
h
Fig.7

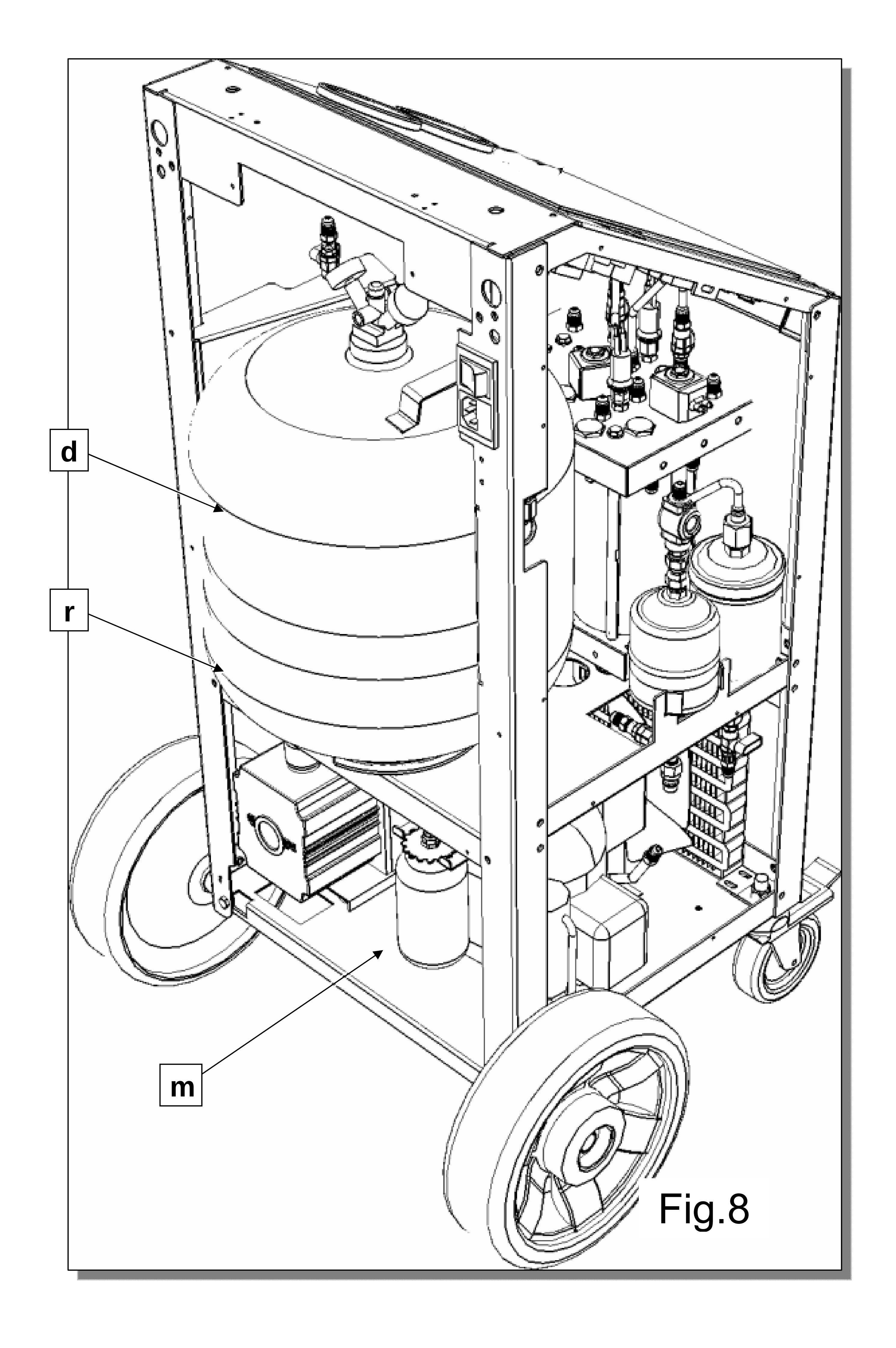


Fig.8

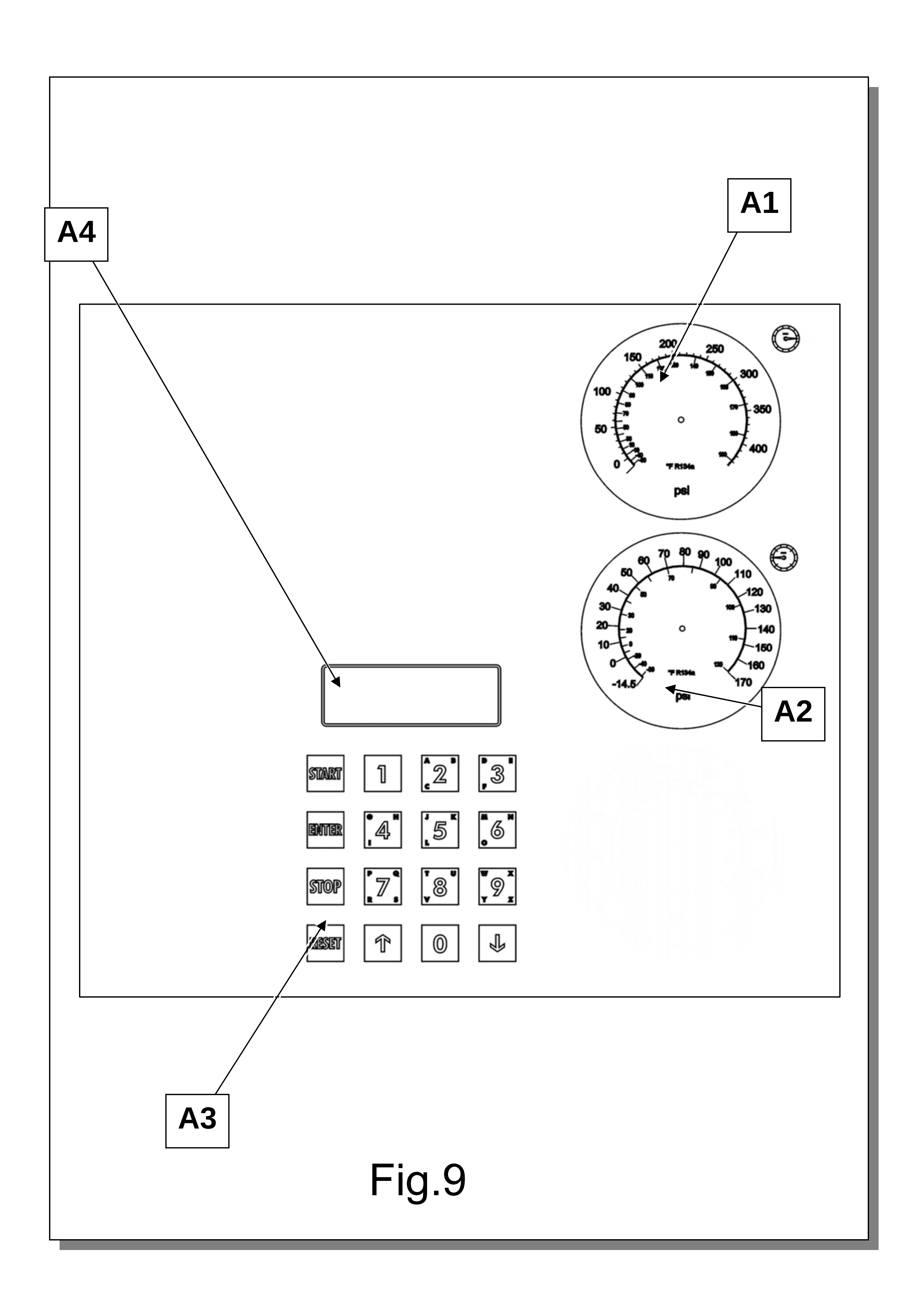


Fig.9

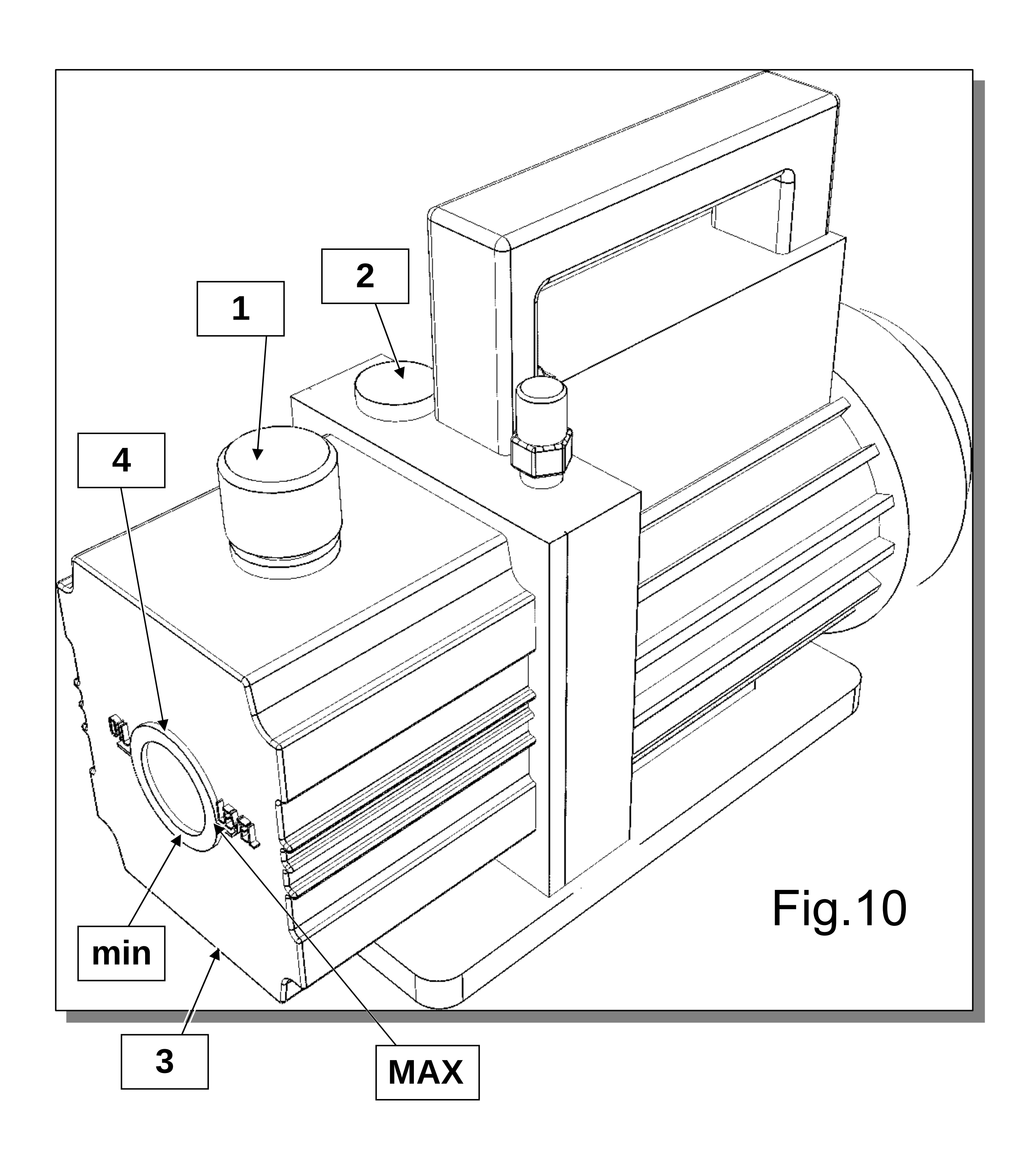
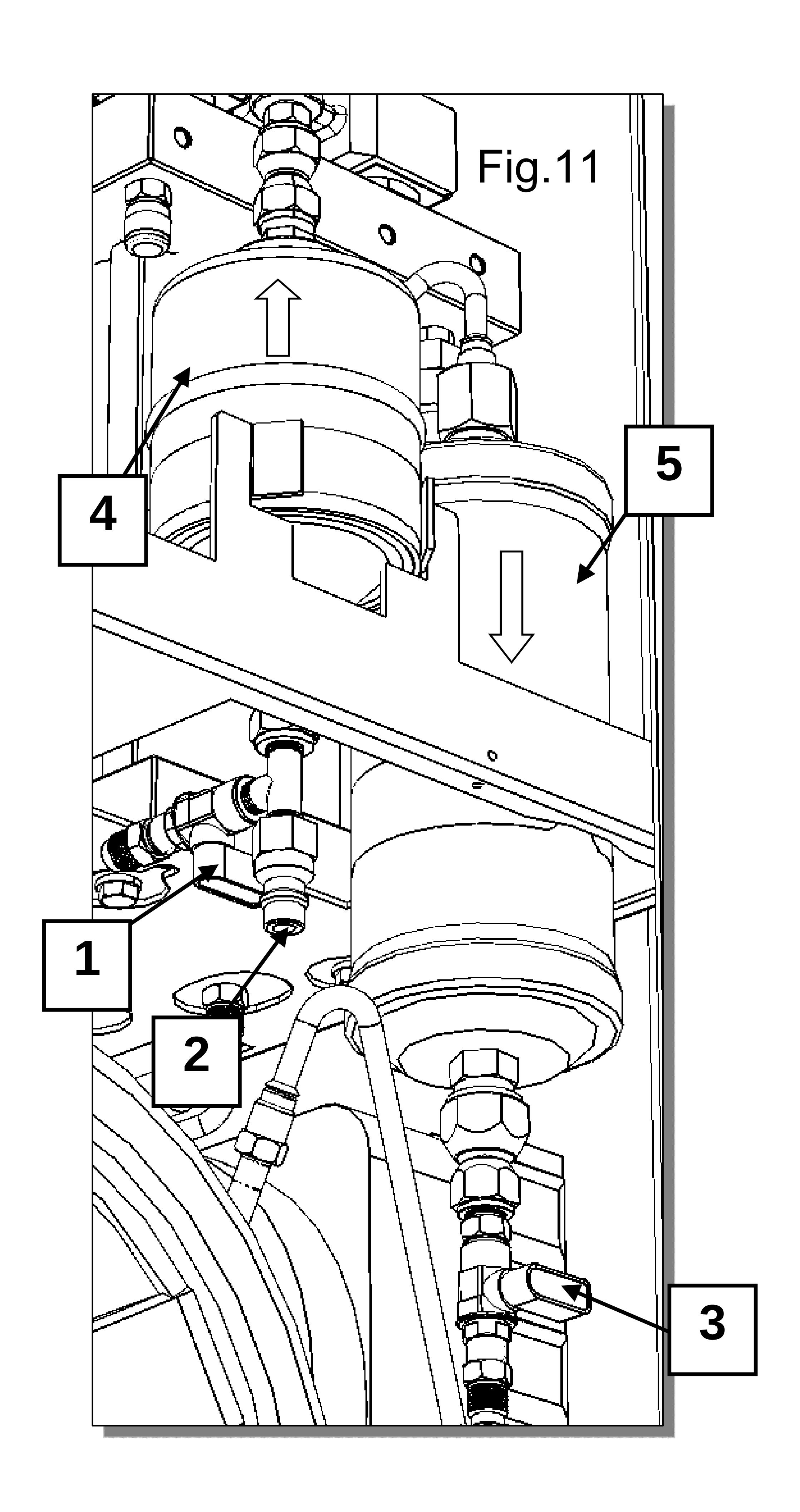


Fig.10


Fig.11
4
5
1
2
3